

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 848 537 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
17.06.1998 Patentblatt 1998/25

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H04M 17/00, G07F 7/08

(21) Anmeldenummer: 96119966.8

(22) Anmeldetag: 12.12.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IT LI NL PT SE  
Benannte Erstrecksstaaten:  
LT LV

(71) Anmelder: E-Plus Mobilfunk GmbH  
40468 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:  
• Ergezinger, Siegfried  
40822 Mettmann (DE)  
• Kuyper, Kirsten  
40213 Düsseldorf (DE)

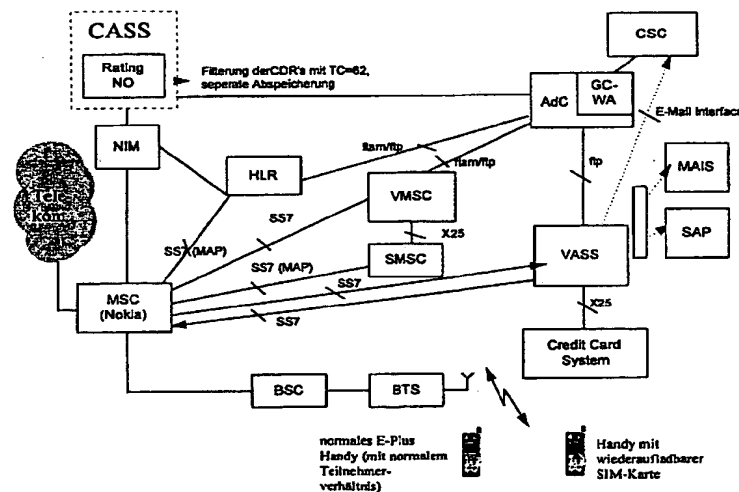
• Döhler, Anita  
40477 Düsseldorf (DE)  
• Kandulski, Andreas  
40479 Düsseldorf (DE)  
• Rubbert Katharina,  
51109 Köln (DE)

(74) Vertreter: Beyer, Rudi  
Patentanwalt Dipl.-Ing. Rudi Beyer  
Am Dickelsbach 8  
40883 Ratingen (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Wiederaufladen bzw. Wiedernutzbarmachen einer Telefonkarte für Handys

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Wiederaufladen bzw. Wiedernutzbarmachen einer Telefonkarte für Handys. Erfindungsgemäß wird dargestellt, daß das Wiedernutzbarmachen

einer Telefonkarte im Netz selbst, nicht an der Telefonkarte erfolgt. Dadurch sind Verfahren und Vorrichtung gegen Betrug weitgehend abgesichert.



EP 0 848 537 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Wiederaufladen bzw. Wiedernutzbarmachen einer Telefonkarte für Handys.

Des weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Es sind nicht wiederaufladbare Wegwerfkarten im Wert von zum Beispiel DM 100,- vorbekannt, die über einen Zeitraum von drei Monaten genutzt werden können.

Anlässlich der CeBIT '95 in Hannover hat die Firma Robin Phone Oy eine D1-Prepaid Card zum einmaligen Sonderpreis (gültig vom 08.03.95 bis zum 31.03.95) von DM 118,80 bzw. DM 9,90 pro Monat angeboten. Für die vorausbezahlte Karte galten folgende Konditionen:

- Vertragslaufzeit 12 Monate
- Mindestgesprächsumsatz DM 29,90 im Monat
- Eine der folgenden Sonderdienstleistungen (Preis je DM 5,75)
  - Einzelgebühreennachweis
  - GoldService 24 (Garantieverlängerung auf 24 Monate)
  - CardService (Kartenaustausch auf neueste Kartengeneration)
- Bereitstellungspauschale zur Nutzung des Telefonnetzes DM 78,20
- Zahlung der Grundgebühr für ein Jahr bei Vertragsabschluß

Einem Artikel der Mobilfunk News (12/95) zufolge bietet die Firma Umbach Funktechnik, Göttingen, und die Mobilfunkcenter Service- und Vertriebsgesellschaft mbH, Kassel, im D1-Privatkundentarif eine vorausbezahlte Karte (Prepaid Card) an. Der monatliche Grundpreis beträgt DM 23,75. Die Monatspauschale muß der Kunde für ein Jahr im voraus bezahlen.

Die Deutsche Telekom bietet im Markt bereits die T-Card mit zwei Optionen an:

1. Vorausbezahlte Telefonkarte im Wert von z. B.: DM 25,- oder
2. Abbuchung der über die Telefonkarte geführten Gesprächsgebühren im Nachhinein von der normalen Telekom-Rechnung oder über die Kreditkarte des Kunden.

Weder die erste noch die zweite Option stellen eine vorausbezahlte und wiederaufladbare Telefonkarte dar. Die T-Card stellt auch **keinen** Telefonanschluß im eigentlichen Sinn dar. Der T-Card ist **keine** eigene Telefonnummer zugeordnet. Der Kunde ist **nicht** über die T-Card erreichbar.

Die E-Plus Mobilfunk GmbH bietet seit Mai 1995 den Dienst E-Plus Sofort! an. Dies ist eine vorausbezahlte Telefonkarte, jedoch ohne Wiederauflademöglichkeit.

Die Schweizer PTT bietet seit dem 01.10.96 den Dienst „Natel D easy“ an. Es handelt sich hier um eine vorausbezahlte und wiederaufladbare Telefonkarte, jedoch erfolgt hier die Verwaltung des Guthabens auf der SIM-Karte und nicht im Netz. Die Aufladung erfolgt über Kurznachrichten, die auf der SIM-Karte ausgewertet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Wiederaufladen bzw. Wiedernutzbarmachen von für Handys einsetzbaren Telefonkarten zu schaffen.

Des weiteren liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens bereitzustellen.

## Lösung der Aufgabe betreffend das Verfahren

Diese Aufgabe wird durch die in **Patentanspruch 1** wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Sofern „VASS“ in den Anmeldungsunterlagen genannt ist, ist dies nur als Ausführungsbeispiel zu verstehen, da anstelle „VASS“ eine „Dienstplattform“ allgemein zur Anwendung kommen kann.

Bei der Erfindung erfolgt das Wiederaufladen der Telefonkarte für das betreffende Handy nicht an der Karte selbst, sondern z. B. an einer vorbestimmten Stelle des Mobilfunknetzes, also in diesem selbst. Auf diese Weise wird ein hohes Maß an Sicherheit gegen Betrug gegeben, da nur der Netzbetreiber Zugang zu der betreffenden Stelle seines Funknetzes hat. Außerdem wird hierdurch die Möglichkeit eröffnet, daß der Kunde selbst von jedem Ort und zu jedem Zeitpunkt seine Telefonkarte, beispielsweise über eine Kreditkarte, wieder um einen bestimmten Betrag aufladen kann. Dadurch entfallen lange Wartezeiten, umständliche Wege zu Kreditinstituten oder sonstigen Stellen und das Ausfüllen von Formularen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Kontrolle des Wiederaufladens im VASS erfolgt - **Patentanspruch 2**.

Weitere vorteilhafte Verfahrensweisen sind in den Patentansprüchen 3 bis 11 beschrieben.

Die Telefonkarte kann sich dabei in fünf unterschiedlichen Phasen befinden:

### 1. Im preaktivierten Zustand

Die Telefonkarte wird durch den SP preaktiviert und mit einem ersten Betrag von zum Beispiel DM 50,-- geladen, das heißt sie muß nicht dort, wo sie käuflich erworben wurde (PoS) durch das sonst übliche Freischaltungsverfahren aktiviert werden. Beim ersten abgehenden Gespräch geht der Kunde durch folgendes Verfahren :

a) Er hört (nur beim ersten Versuch) eine Begrüßungsansage.

b) Er wird gebeten, seine Geheimzahl, die er sich selbst aussuchen kann, einzugeben. Der Kunde muß dieses solange wiederholen, bis er seine Geheimzahl ordnungsgemäß eingegeben hat. Hierzu hat er drei Versuche. Diese Geheimzahl der Telefonkarte ist nicht gleichzusetzen mit der PIN. Sie dient der Legitimation der besonderen, wiederaufladbaren Telefonkarte bei zum Beispiel Übertrag des Guthabens von einer Telefonkarte auf eine andere wiederaufladbare Telefonkarte. Die Geheimzahl ist nach Eingabe durch den Kunden im VASS gespeichert und ebenfalls durch den Kunden veränderbar. Der Kunde hat die Möglichkeit als Geheimzahl seine PIN anzugeben. Dies wird vom VASS nicht überprüft. Die Handhabung der Geheimzahl ist vergleichbar mit der Handhabung der Geheimzahl im Voicemailsystm (Ansage). Die wiederaufladbare Telefonkarte geht erst nach Eingabe der Geheimzahl in den aktiven Zustand über. Vor Eingabe der Geheimzahl kann der Kunde nur Notrufe absetzen und die für dringende Fälle eingerichtete Hotline anrufen.

Außerdem muß der Kunde den Anrufbeantworter (AB) einrichten, sofern er das erste Mal in die VMB kommt. Der AB ist automatisch bei der Preaktivierung eingerichtet. Bei der Einrichtung der wiederaufladbaren Telefonkarte (Eingabe der Geheimzahl und gegebenenfalls Einrichtung des VMS) wird der Kunde - sofern er Probleme hat - automatisch zur Hotline geleitet.

Eingehende Gespräche sind von Anfang an freigeschaltet. Sie sind auch vor dem ersten Telefonanruf nicht gesperrt; der Trigger, daß die Karte verkauft wurde, kommt über den Workaround-Eintrag in die Kundendatenbank und ins VASS bzw. die Dienstplattform.

### 2. Im Kundenbesitz: Aktiv und geladen

Dem Kunden steht der volle Leistungsumfang der wiederaufladbaren Telefonkarte zur Verfügung. Der Kunde kann sein Guthaben verbrauchen oder die wiederaufladbare Telefonkarte wieder aufladen. Wenn zwei Jahre lang keine gebührenpflichtigen Telefonanrufe (Outgoing Calls) und keine Wiederaufladungen erfolgen, wird die Karte deaktiviert. Das Restguthaben verfällt nach Abzug der Verwaltungskosten. Sofern das Guthaben während seines Gesprächs unter einen Schwellwert sinkt (z. B. DM 5,--), hört der Teilnehmer einen Warnton.

Sofern er ein weiteres Gespräch aufbaut, hört er vorher eine Ansage, daß er wenig Guthaben hat und nachladen soll.

### 3. Im Kundenbesitz: Aktiv und entladen

Bei entlademem Kartenzustand kann der Kunde noch einige Monate, zum Beispiel sechs Monate, eingehende Telefonanrufe empfangen. Außerdem kann er weiterhin Notrufe absetzen, die Hotline sowie die Rufnummer anwählen, unter der er seine Karte wiederaufladen kann. Erfolgt in dieser Zeit keine Wiederaufladung der Karte, wird sie deaktiviert. Versucht der Kunde in dieser Phase ein Gespräch aufzubauen, wird er auf eine Ansage hingeleitet, die ihn darauf hinweist, daß er kein Guthaben mehr hat und aufladen muß. Notrufe können jedoch noch jederzeit auch ohne Karte abgesetzt werden. Dieses GSM-Feature beinhaltet aber auch Mißbrauchsmöglichkeiten, bei der der Verursacher nur sehr schwer ermittelt werden kann.

### 4. Im gesperrten Zustand:

Es gibt zwei verschiedene Zustände gesperrt:

- **Status: „HLR barred“:**

- erfolgt nach ausdrücklicher Sperrung durch Kunden
- im VASS und im HLR

## EP 0 848 537 A1

- keine MOCs und MTCs möglich (Entsperrung über Anruf via PSTN)
- übersticht den Status „gesperrt2“.

### 5 - Status: „VASS barred“

- erfolgt nach Falscheingabe von sensiblen Daten (z. B. Geheimzahl, Voucher-Sicherheits-Nr. oder der Kreditkartennummer)
- nur im VASS
- MOCs zur Hotline sowie MTCs möglich.

Der Kunde muß sich innerhalb eines bestimmten Zeitraumes entscheiden:

#### Fall a)

Er findet seine alte Karte wieder und läßt diese durch einen Anruf beim CSC gegen Eingabe der Geheimzahl wieder entsperren.

#### Fall b)

Er kauft eine neue Karte und läßt sich das Restguthaben von der alten auf die neue Karte übertragen. Sofern er einen Rufnummerntausch wünscht, wird ihm ein gewisser Betrag vom Guthaben abgezogen.

In diesem Ausnahmefall der manuellen Übertragung wird eine Überladung des DM-Limits zugelassen. Der Kunde muß die Geheimnummer der gesperrten wiederaufladbaren Telefonkarte wissen.

#### Fall c)

Er reagiert gar nicht. Die Karte wird nach einem bestimmten Zeitraum (z. B. zwei Jahre) deaktiviert und das Restguthaben der gesperrten Karte verfällt.

### 5. Im deaktivierten Zustand

Der Kunde kann weder anrufen noch angerufen werden, die Karte „verschwindet“ aus dem System. Die Rufnummer wird nach einer Quarantänezeit von drei Monaten freigegeben und kann wieder verwendet werden.

Für den Fall deaktiviert müssen zwei Fälle unterschieden werden:

#### Fall a) Deaktivierung nach Nichtnutzung

Hier hat die Karte kein positives Guthaben mehr.

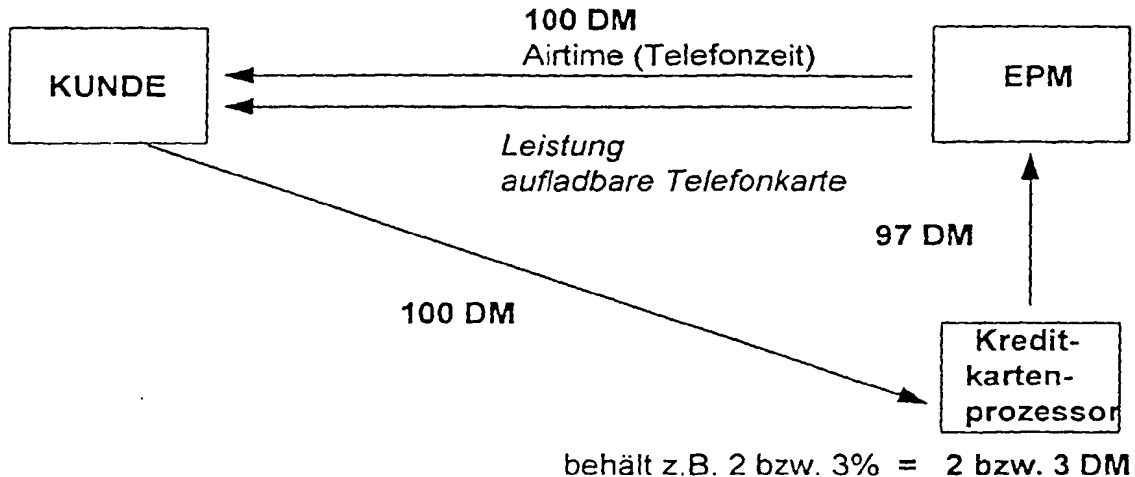
#### Fall b) Deaktivierung nach Nichtnutzung Innerhalb eines bestimmten Zeitraums oder nach Sperrung

Das Restguthaben, welches hier immer kleiner als das Limit der wiederaufladbaren Telefonkarte ist, verfällt. Begründung: Während der zwei Jahre im Netz verursacht der Teilnehmer Kosten von bis zu einem Limit oder darüber hinaus.

Der Kunde hat über eine spezielle Rufnummer an jedem Ort, an dem sein Handy telefonbereit ist und zu jeder Zeit die Möglichkeit, telefonisch seine Karte wiederaufzuladen. Da der Wiederaufladeprozess vom eigenen Handy bzw. mit der eigenen SIM-Karte des Kunden erfolgt, wird der Kunde über die Rufnummeridentifizierung (Calling Line Identification) vom System erkannt. Der Kunde gibt dann seine Geheimzahl, die Nummer seiner Kreditkarte und Verfallsdatum ein. Nach erfolgter Prüfung des Kunden wird die Transaktion ausgelöst. Der entsprechende Betrag wird auf das „Konto“ des Kunden über das VASS geladen und das Guthaben des Kunden wird um den eingezahlten Betrag erhöht.

Bei Wiederaufladen über die Kreditkarte ergibt sich folgender Geldfluß:

EPM rechnet über Kreditkartenprozessoren mit dem Kunden ab.



Die Aufladehöhe kann auf einen bestimmten Betrag, zum Beispiel DM 200.--, begrenzt sein.

Beim Aufladen über Kreditkarte kann der Netzbetreiber des Mobilfunknetzes mit mehreren Kreditkarteninstituten kooperieren.

Die wichtigste Anforderung bei der Aufladung über die Kreditkarte ist die Sicherheit gegen Betrug. Die Authentizität des Kunden muß sichergestellt werden. Deshalb muß einmalig eine eindeutige Zuordnung MSISDN zur Kreditkartennummer erfolgen. Der Händler bzw. Service Provider muß daher beim Ausfüllen des Antrages für die aufladbare Telefonkarte die Kreditkarte prüfen.

Der Ablauf kann wie folgt sein:

1. Zum Aufladen der Telefonkarte wählt der Kunde von seinem Endgerät (Handy) mit seiner wiederaufladbaren Telefonkarte eine separate, kostenlose Servicenummer. Dadurch wird eine Verbindung zum entsprechenden System hergestellt.

2. Der Kunde wählt per Menü den Punkt „Aufladung über Kreditkarte“.

3. Das System informiert den Kunden, daß er eine Aufladung zu einem bestimmten Betrag, zum Beispiel DM 100,-, durchführen wird. Selbstverständlich sind auch andere Beträge möglich, so daß die Ansage flexibel gestaltet werden kann.

4. Tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des maximalen Guthabenlimits der aufzuladenden Telefonkarte ein, wird die Aufladung gegebenenfalls zurückgewiesen.

5. Die Identifikation des Anrufers erfolgt über MSISDN, und der Kunde muß seine Telefonkarten-Geheimzahl eingeben.

6. Der Kunde macht folgende Eingaben über sein Display:

- Kreditkarten-Nummer
- Verfallsdatum der Kreditkarte

7. Das System prüft die Zuordnung MSISDN und Kreditkarten-Nummer.

8. Sofern diese Prüfung erfolgreich ist, schaltet das System eine Autorisierungsanfrage bei der Sperrdatei (Batch-Verfahren). Die Sperrdatei wird täglich aktualisiert.

9. Sofern der Kunde nicht in der Sperrdatei aufgeführt ist, erhält das VASS eine Freigabe für die Aufladung.

10. Das System überträgt den Betrag auf das Konto der wiederaufladbaren Telefonkarte des Kunden.

11. Sobald die letzte Eingabenziffer korrekt eingegeben wurde, gilt die Aufladung als vom Kunden abschließend initiiert. Der Kunde erhält am Ende des Gesprächs oder später (z. B. beim nächsten abgehenden Gespräch) eine Mitteilung, ob die Aufladung erfolgreich war oder nicht, zum Beispiel:

a) Ihre Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.  
oder

b) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.  
oder andere Ansagen. Sofern der Kunde nicht auflegt, hört er die Ansage nach dem Gespräch. Sofern er vorher auflegt oder keine Abdeckung mehr hat, hört er die Ansage bei seinem nächsten abgehenden Telefonanruf.

#### **Sicherheitsprüfung durch das System:**

Die Sicherheitsprüfung erfolgt nacheinander in vier Prüfungsschritten:

a) Aufladung nur vom Handy (Identifizierung der Telefonnummer MSISDN).

b) Eingabe der Geheimzahl der aufladbaren Telefonkarte.

c) Prüfung der Zuordnung: MSISDN und Kreditkarten-Nummer.

d) Autorisierung offline, z. B. über die Sperrdatei, oder online.

Die Betrugswahrscheinlichkeit wird hierbei als extrem gering erachtet.

Es ist auch eine Kombination einer wiederaufladbaren Telefonkarte mit einem normalen Vertrag, wie er bei Handys üblich ist, möglich. Die Aufladung erfolgt über einen Telefonanruf des „normalen“ Kunden, der eine Aufladung für die aufladbare Telefonkarte auslöst, jedoch über die Rechnung des „normalen“ Kunden abgerechnet wird. Zielgruppe ist das sogenannte „Family Telefon“, das heißt, der Verdienner verfügt über ein Budget; die Familie teilt sich das Telefon oder mehrere Handies bzw. Telefone.

Hierbei erfolgt ein Abgleich zwischen Billingsystem und VASS.

Es ist auch ein Aufladen über Voucher am PoS möglich. Kunden mit einem Handy haben die Möglichkeit, am PoS einen Voucher, zum Beispiel im Wert von DM 100,--, zu erwerben. Der Voucher hat zwei Nummern: Innen die Sicherheitsnummer zum Aufladen und außen die Identifikationsnummer zur Prüfung/Legitimierung bei Problemen. Der Kunde gibt beim Wiederaufladen bzw. beim Anruf (für den Aufladeprozess steht die separate kostenlose Servicenummer zur Verfügung) die Sicherheitsnummer per DTMF ein. Der Wiederaufladeprozess muß - aus Gründen der Sicherheit - vom eigenen Handy bzw. mit der eigenen SIM-Karte des Kunden erfolgen, damit er vom System als Nutzer für eine wiederaufladbare Telefonkarte identifiziert werden kann. Nach erfolgreicher Identifikation wird die Transaktion ausgelöst, und der entsprechende Betrag auf das „Konto“ des Kunden geladen. Der Kunde erhält eine Bestätigung. Der Betreiber des Mobilfunknetzes verkauft die Voucher an den SP und bietet ihm die Möglichkeit, seinen eigenen Preis zu machen und diesen Preis mit dem entsprechenden Tarifmodell in das System einzustellen.

1. Der Kunde erwirbt am PoS den SP-Voucher mit einem Wert von zum Beispiel DM 100,-- für Telefonzeit (Airtime) und Dienste. Der Voucher enthält die Sicherheitsnummer und die Identifikationsnummer.

2. Zum Aufladen der Telefonkarte wählt der Kunde von seinem Endgerät mit seiner wiederaufladbaren Telefonkarte eine die entsprechende kostenlose Servicenummer.

3. Er wählt per Menü den Punkt „Aufladung über Voucher“.

4. Würde durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des Guthabenlimits von zum Beispiel DM 200,-- eintre-



## EP 0 848 537 A1

ten, findet die Aufladung nicht statt. Dem Kunden wird durch eine Ansage mitgeteilt, daß die Aufladung wegen Überschreitung des Limits nicht durchgeführt werden kann und der Voucher weiterhin gültig bleibt.

5 5. Tritt keine Überschreitung des Guthabens ein, informiert das System den Kunden, daß er eine Aufladung von zum Beispiel DM 100,-- machen wird.

6. Die Identifikation des Anrufers erfolgt über MSISDN.

10 7. Anschließend gibt der Kunde über sein Display seines Handys die Voucher-Sicherheitsnummer ein. Nach drei erfolglosen Versuchen wird die Karte gesperrt.

8. Das System prüft die Gültigkeit der Sicherheitsnummer des Vouchers (dem Voucher ist im System ein bestimmter Wert zugeordnet). Sofern der Voucher nicht verbraucht ist, erfolgt die Aufladung.

15 9. Das System überträgt den Betrag auf das Konto für die wiederaufladbare Telefonkarte des Kunden.

10. Sobald die letzte Eingabeziffer korrekt eingegeben wurde, prüft das System die Gültigkeit des Vouchers. Der Kunde erhält eine Ansage:

20 a) Ihre Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

b) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.  
oder andere Ansagen.

25 Sofern der Kunde nicht auflegt, hört er die Ansage nach dem Gespräch. Sofern er vorher auflegt oder keine Deckung mehr hat, hört er die Ansage bei seinem nächsten ausgehenden Telefonanruf.

11. Sofern der Aufladevorgang erfolgreich war, wird der Voucher im System als eingelöst gekennzeichnet.

30 Die Realisierung kann auch per Banküberweisung erfolgen. Dazu wird das System mit Banken kooperieren. Sobald eine Überweisung „wiederaufladbare Telefonkarte“ getätigt wird, wird von dem Bankenrechner der Kooperationsbank eine entsprechende Mitteilung an das System (VASS) gesendet und das Guthaben des Kunden um den eingezahlten Betrag erhöht. Der Kunde tätigt die Überweisung über Überweisungsterminals der Banken, welche mit einer speziellen Maske „Wiederaufladung Telefonkarte“ versehen sind. Sobald der Wiederaufladevorgang beendet ist, erhält der Kunde eine entsprechende Bestätigung. Zusätzlich wird er über seine Kontoauszüge über die getätigten Transaktionen informiert.

35 Voraussetzung hierfür ist die Kooperation des Systems mit einer oder mehreren Banken oder Kartenprozessoren. Der Kunde verfügt über ein entsprechendes Bankkonto.

Des weiteren ist Voraussetzung eine spezifizierte Schnittstelle zwischen Bank-System und Mobilfunknetz (möglichst Edifact) und Datenanbindung.

40 Der Ablauf ist wie folgt:

1. Zum Aufladen der Telefonkarte tätigt der Kunde vom Überweisungsterminal der Bank seine „Wiederaufladung Telefonkarte“.

45 2. Die Identifikation des Anrufers im Bank-System erfolgt durch Eingabe einer dem Bank-System bekannten Geheimzahl der Telefonkarte.

3. Der Kunde gibt in die Maske den zu überweisenden Betrag von zum Beispiel DM 100,-- ein.

50 4. Das Bank-System wiederholt den zu überweisenden Betrag und das Konto, auf das dieser Betrag überwiesen werden soll.

5. Bestätigt der Kunde diese Daten, initiiert das Bank-System die Überweisung.

55 6. Sobald der Kunde bestätigt hat, wird die Überweisung initiiert. Der Kunde erhält eine Mitteilung, ob die Aufladung erfolgreich war oder nicht.

7. War die Aufladung erfolgreich, hat der Kunde nun die Sicherheit, telefonieren zu können.

8. Tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des Guthabenlimits von zum Beispiel DM 200,-- ein, wird die Überweisung zurückgewiesen. Die Aufladung findet nicht statt. Dem Kunden wird später mitgeteilt, daß die Aufladung wegen Überschreitung des Limits nicht durchgeführt wurde. Der Betrag wird in diesem Fall auch nicht seinem Bankkonto belastet.

9. Die Ansage über den neuen Guthabenstand hört er bei seinem nächsten ausgehenden Ruf:

a) Ihre letzte Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

b) Ihre letzte Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

Die Realisierung der Aufladung kann auch über ein elektronisches Lastschriftverfahren erfolgen.

Voraussetzung ist hier, daß der Kunde über ein entsprechendes Bankkonto verfügt und seine Bankleitzahl und die Kontonummer bekanntgegeben hat.

Bankleitzahl und Kontonummer werden im System gespeichert.

Der Ablauf kann wie folgt sein:

1. Zum Aufladen der Telefonkarte wählt der Kunde von seinem mit der wiederaufladbaren Telefonkarte ausgerüsteten Handy eine separate, kostenlose Servicenummer. Dadurch wird eine Verbindung zum entsprechenden System hergestellt.

2. Der Kunde wählt über Menü den Punkt „Aufladung über ein elektronisches Lastschriftverfahren“.

3. Das System informiert den Kunden, daß er eine Aufladung zu einem bestimmten Betrag, z. B. DM 100,-- durchführen wird. Selbstverständlich sind auch andere Beträge möglich, so daß die Ansage flexibel gestaltet werden kann.

4. Die Identifikation des Anrufers erfolgt über die MSISDN und der Kunde muß zusätzlich seine Telefonkarten-Geheimzahl eingeben.

5. Der Kunde macht folgende Eingaben über sein Display:

aa) Bankleitzahl

bb) Kontonummer

cc) gegebenenfalls Wert der Aufladung.

6. Das System überprüft die Zuordnung MSISDN und Bankleitzahl und Kontonummer.

7. Sofern die Prüfung erfolgreich ist, initiiert das System das elektronische Lastschriftverfahren.

8. Das System ordnet den Betrag der wiederaufladbaren Telefonkarte zu bzw. überträgt diesen Betrag auf das Konto der Telefonkarte im Netz.

9. Sobald die letzte Eingabeziffer komplett eingegeben wurde, kann die Aufladung nicht mehr vom Kunden rückgängig gemacht werden.

10. Der Kunde erhält in jedem Fall noch folgende Angaben

a) Die Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

b) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

und gegebenenfalls noch anderen Ansagen.

Der Kunde kann die wiederaufladbare Telefonkarte mit PIN und PUK am PoS erwerben. Die Telefonkarte ist bereits aktiviert und mit einem Geldwert geladen; der Kunde kann sofort telefonieren. Die endgültige Aktivierung bzw. Freischaltung der Karte auf der Dienstplattform erfolgt beim ersten Gesprächsaufbau: Der Kunde wird per Ansage gebeten, eine Geheimzahl über Tastenwahl (DTMF) einzugeben und einmal zu bestätigen. Nach erfolgreicher Eingabe bzw.

Festlegung kann der Kunde telefonieren. Ankommende Gespräche können auch vor dem ersten abgehenden Gespräch empfangen werden.

Die eigentliche Verwaltung der aufladbaren Telefonkarten findet bei allen erfindungsgemäßen Verfahrensweisen nur im VASS statt. Im CASS sind die wiederaufladbaren Telefonkarten als gesperrt gekennzeichnet.

Des weiteren wird man in der Regel besondere Service-Telefonnummern vorsehen.

Zum Beispiel wird eine Hotline vorgesehen sein. Die Hotline liegt bei der wiederaufladbaren Telefonkarte bei EPM; da die SP keinen direkten Zugriff auf das System haben dürfen. Dem Kunden stehen in der Regel drei Service-Rufnummern zur Verfügung:

### 1. Hotline

Hier werden alle Kundenanfragen/Probleme/Reklamationen bearbeitet. Es handelt sich gegebenenfalls um eine separate Telefonnummer, die aber auf denselben Operatorplätzen auflaufen.

### 2. Wiederaufladbare Telefonkarten-Servicenummer

Es handelt sich um ein automatisches Ansagesystem, der Kunde wird wie beim VMS-System über Menüs geführt. Hier werden die folgenden Funktionen abgewickelt:

a) Änderung der Geheimzahl

b) Aufladung über Kreditkarte

Hier muß der Kunde seine Kreditkartennummer im Vertrag beim Händler hinterlassen haben; die Zuordnung Kreditkartennummer-MSISDN muß im System vorliegen.

c) Aufladung über Voucher

d) Aufladung über die Premium Rate Nummer von einem normalen Teilnehmerverhältnis aus

e) Aufladung über das elektronische Lastschriftverfahren, Aufladung über Banküberweisungen und dergleichen

### 3. Guthabenabfrage

Guthabenauskunft über Ansage (optional zusätzlich SMS)

Abgehenden Gesprächen von Kunden, die über eine wiederaufladbare Telefonkarte verfügen, wird in der MSC (durch cpc = payphone) die gleiche Tarifklasse wie abgehende Gespräche von Sofort-Kunden zugeordnet (zum Beispiel TC = 62).

Durch die cpc = payphone werden abgehende Gespräche von Kunden, die über eine wiederaufladbare Telefonkarte verfügen, zum VASS geleitet. Bei OCCF auf die Rufnummer 177 99 + GC-Rufnummer wird das Forwarding-Leg B (wiederaufladbare Telefonkarte) -C nicht zum VASS geleitet.

Durch das Setzen der Tariff Class = 62 ist gewährleistet, daß die entsprechenden MSC-CDRs durch das Rating herausgefiltert werden. Da das CASS diese Kunden nicht kennt, würden anderenfalls Fehlermeldungen im CASS produziert werden. Die CDRs von Kunden, die über eine wiederaufladbare Telefonkarte verfügen, werden in einer separaten Datei - unabhängig von CASS - gespeichert. Eine explizite Trennung von Kunden, die über eine wiederaufladbare Telefonkarte verfügen, und Sofort-Kunden, erfolgt in dieser Datei nicht. Eine Nachvollziehung kann nur über die MSISDN erfolgen.

Durch die cpc = payphone werden alle abgehenden Gespräche der Kunden, die über eine wiederaufladbare Telefonkarte verfügen, von der MSC zum VASS geleitet. Die cpc wird im VASS von „payphone“ nach „ordinary subscriber“ zurückgesetzt. Das Gespräch wird zur MSC zurückgeleitet, der Gesprächsaufbau wird mit der neuen cpc fortgesetzt. Damit liegt die Gesprächskontrolle beim VASS.

## Voice Mail Handling

### Ankommender Ruf - Aufsprechen

#### 5 Anforderungen

1. Es muß gewährleistet sein, daß MSC - CDRs der Forwarding - Legs B-C für das Aufsprechen auf die Voice Mail Box im CASS gefiltert werden können. (Um Fehlermeldungen zu vermeiden, da CASS die Green Card Kunden nicht kennt.)

10

2. Sollten zur Voicemailbox weitergeleitete Gespräche einmal vergebührt werden, muß das VASS auch über zur Voicemailbox weitergeleitete Gespräche die Gesprächskontrolle bekommen.

### Realisierung

15

#### HLR - Einträge

- cpc = payphone

20

- OCCF auf 177 99 „Green Card“ Rufnummer

CASS filtert unabhängig vom Dienst Green Card bereits die relevanten CDRs nach den Kriterien CALL RECORD TYPE (1 = MOC, 3 = CF) und B-Teilnehmernummer=017799x für MOC bzw. C-Teilnehmernummer=017799x für CF. Gefiltert werden diese Records zu einem Zeitpunkt, wo eine Zuordnung zum Teilnehmer noch nicht erfolgt ist, so daß

25

keine Fehlermeldungen im CASS durch Green Card Teilnehmer aufgrund von OCCF-Nutzung entstehen würden.

Sollte auch künftig die Rufumleitung auf die Voice-Box kostenfrei bleiben (siehe Anforderung 1), so kann OCCF direkt in das Green Card Service Paket aufgenommen werden.

Für eine anstehende Gebührenzuordnung bzw. Zuordnung einer Tarifklasse zum CF-Leg steht folgende Möglichkeit zur Verfügung:

30

#### HLR-Einträge

- cpc = payphone

35

- OCCF auf 177 VASS (spezielle Rufnummer zum Leiten der Anrufe von der MSC zum VASS)

### Realisierungsmöglichkeit 1 / MSC Systemdaten

Die Gebührenzuordnung des CF-Legs in Abhängigkeit von dem rufenden Teilnehmer (Calling Party Category Payphone) ist möglich, da für diese CPC ein spezieller OFFSET an die Central Memory Tree Selection Analysis gegeben werden muß. Somit kann für den CF-Fall eine gesonderte Rufnummernanalyse gestartet werden, für die dann eine gesonderte Tarifklasse, zum Beispiel 62, definiert wird. Durch die Analyse der Rufnummer 177 VASS erfolgt das Leiten des B-C-Legs zum VASS.

40

45

#### **VASS**

Anhand des gesetzten forwarding indicators und der destination 177 VASS erkennt die VASS-Applikation, daß das Gespräch zur Voicemailbox des B-Teilnehmers aufgebaut werden muß. Die VASS-Applikation setzt den Gesprächsaufbau mit folgenden Parametern/Daten fort:

50

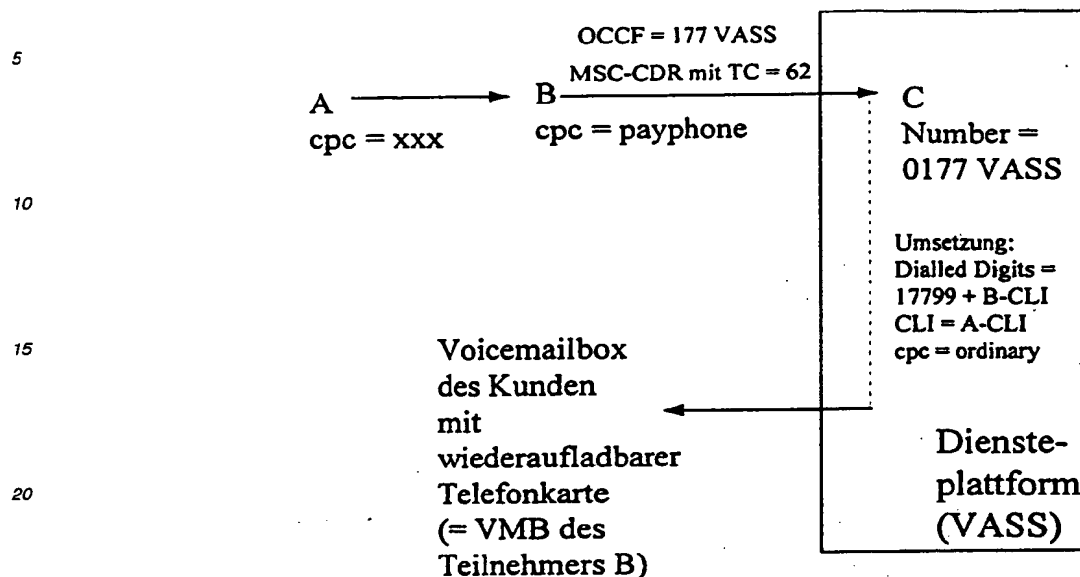
- Dialed Digits = 17799 + B-CLI

- CLI = A-CLI

55

- cpc = ordinary

## Darstellung der Realisierung:



## Abhören der Voicemailbox

Die Preanalyse der gewählten Rufnummer in der MSC erfolgt wie bei einem Gesprächsaufbau von normalen Kunden zum deren Voicemailbox:

Bei Wahl der Rufnummern 99\*, 9911, 17799\* oder 1779911 unter Verwendung der eigenen SIM-Karte findet in der MSC-Preanalyse eine Umsetzung der Dialled Digits in die Rufnummer 17799+ A-CLI statt. Eine andere Möglichkeit ist die Direktwahl der 17799+ A-CLI.

Der Gesprächsaufbau für einen Kunden mit wiederaufladbarer Telefonkarte zum Abhören der Voicemailbox wird in der MSC wie ein normales abgehendes Gespräch behandelt. Anhand der cpc = payphone wird das Gespräch zum VASS geleitet. Dem zugehörigen MSC-CDR wird die Tarifklasse 62 zugewiesen. Somit können die CDRs im CASS herausgefiltert werden.

Das VASS behandelt dieses Gespräche ebenfalls wie alle anderen abgehenden Gespräche von Kunden mit wiederaufladbarer Karte, die cpc wird im VASS von payphone auf ordinary umgesetzt und der Gesprächsaufbau zur Voicemailbox fortgesetzt. Je nach Einstellung der Daten im VASS kann das Gespräch kostenfrei sein oder nicht. Da in der MSC kein Unterschied zwischen Sofort-Kunden und Kunden mit wiederaufladbarer Telefonkarte gemacht werden kann, muß im VASS eine entsprechende Identifizierung erfolgen. Gehört die CLI zu einem Sofort-Kunden, wird das Gespräch zurückgewiesen.

## Verwaltung der Kunden für die wiederaufladbaren Telefonkarten

EPM verwaltet im Auftrag der Service Provider die Kundendaten. Die Kundendatenbank befindet sich im GC AdC WA auf der HP01. Sie enthält die vorgesehenen Kundendaten sowie zusätzlich eine fortlaufende Kundennummer, die IMSI und die MSISDN. Bei der Preaktivierung der Karten erfolgt ein Ersteintrag (ohne eigentliche Kundendaten) in die Kundendatenbank, es wird eine fortlaufende Kundennummer vergeben. Die Kundennummer wird bei der Preaktivierung der Karten vom GC AdC WA an das VASS übergeben. Alle anderen für den Dienst notwendigen Daten der aufladbaren Telefonkarte (aktuelles Guthaben, CDRs) werden ausschließlich im VASS gehalten.

Im CASS sind die IMSI und die zugehörige MSISDN als gesperrt vermerkt. Die Kunden der aufladbaren Telefonkarten sind an sich dem CASS nicht bekannt.

Das HLR führt keine explizite Unterscheidung nach Kunden für wiederaufladbare Telefonkarten.

## Voucherhandhabung

Dies ist nur relevant, wenn eine Aufladung über Voucher angeboten wird.

Die Verwaltung der Voucher findet im VASS statt. Sämtliche relevanten Daten zu Vouchern werden im VASS gespeichert und den involvierten Stellen (VU, CSC usw.) zur Verfügung gestellt.

Dies bezieht sich jedoch nur auf Daten, welche dem VASS bekannt sind. Beispielsweise Daten über am PoS getätigte Voucher-Verkäufe sind dem VASS nicht bekannt.

Dabei wird sichergestellt, daß die Daten aller im Umlauf gebrachten Voucher auch im VASS gespeichert sind. Um dies zu gewährleisten, wird eine Freigabe an den Händler (Distributer) der Voucher-Briefe nach erfolgreicher Eingabe der Daten ins VASS erteilt. Voucher-Briefe dürfen erst nach dieser Freigabe in den Umlauf gelangen. Die Voucher sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- Voucher-Identifikationsnummer

- Voucher-Sicherheitsnummer

- Wert

- Zugehöriger SP

Im VASS wird die gesamte Voucherhistorie erfaßt, nämlich:

- Voucher-Identifikationsnummer

- Sicherheitsrelevante Daten zur Identifizierung der Voucher-Sicherheitsnummer

- Datum des Ersteintrags in das VASS

- Wert

- Zugehöriger SP

- Einlösedatum

- MSISDN, für welche die Aufladung (Einlösung) erfolgte

- Verfalldatum (wird vom Hersteller vergeben)

- Deaktivierungsdatum

- Operator ID, der eine Deaktivierung veranlaßt hat

### Voucher-Identifikationsnummer:

Diese Nummer dient zur Identifikation des Vouchers für administrative Abläufe (->Seriennummer). Bei der Generierung sind keine speziellen Sicherheitsalgorithmen zu beachten. Es muß nur sichergestellt werden, daß keine Doppeltvergabe der Nummern erfolgen kann. Die Voucher-Identifikationsnummer ist im VASS gespeichert und zusätzlich von außen lesbar auf dem Voucher-Brief abgedruckt. Die Voucher-Identifikationsnummer besteht aus xxx (z. B. dreizehn) Stellen.

### Voucher-Sicherheitsnummer:

Diese Nummer dient der eindeutigen Identifikation des Vouchers während des Aufladeprozesses. Die Voucher-Sicherheitsnummer selbst ist nicht im VASS gespeichert. Es wird ein Sicherheitsalgorithmus verwendet, der sicherstellt, daß das VASS die vom Kunden eingegebene Sicherheitsnummer überprüfen kann. Hierzu werden je Voucher spezifische sicherheitsrelevante Daten gespeichert. Es wird sichergestellt, daß mit diesen sicherheitsrelevanten Daten, die zur Aufladung benötigte Voucher-Sicherheitsnummer von Unbefugten nur sehr schwer generiert werden kann. Die Voucher-Sicherheitsnummer ist von außen nicht lesbar in den Voucher-Brief eingelegt und besteht aus 16 Stellen.

**Datum des Ersteintrags:**

Dies ist das Datum des ersten Eintrags des Vouchers in das VASS.

5 **Wert:**

Wert des Vouchers (DM 50,-- oder DM 100,--).

**Zugehöriger SP:**

10

Der Händler (Service Provider), über den der Voucher vertrieben wird.

**Verfallsdatum:**

15

Die Einlösung eines Vouchers ist nur vor dem für diesen Voucher definierten Verfallsdatum möglich. Danach wird der Voucher als abgelaufen markiert. Nach xx Tagen wird der Voucher automatisch deaktiviert und dem Archivierungsprozeß zugeführt.

**Deaktivierungsdatum:**

20

Dieses Datum gibt an, wann ein Voucher deaktiviert wurde. Dies kann bei abgelaufenen Vouchern automatisch erfolgen, aus bestimmten Gründen vom Operator per Kommando oder als Folge einer Überprüfung von zurückgegebenen Vouchern. Ein deaktivierter Voucher wird noch mindestens vier Monate im VASS gespeichert und danach archiviert.

25

**Folgende Daten müssen als ins VASS einlesbare Datei übermittelt werden:**

- Voucher-Identifikationsnummer
- 30 - Wert
- Order Nummer (diese Nummer stellt einen Bezug zwischen Voucher und Lieferung her)
- Sicherheitsrelevante Daten zum Überprüfen der eingegebenen Voucher-Sicherheitsnummer
- 35 - Zugehörige SP
- Verfallsdatum

40

**Schnittstelle zum Einlesen der Voucherdaten ins VASS:**

Das Einlesen der Daten erfolgt über einen Datenträger (DAT-Tape) local am VASS. Es wird sichergestellt, daß unbeabsichtigte und absichtliche Änderungen der Daten auf dem Datenträger erkannt werden. Die Daten sind auf dem Datenträger verschlüsselt abgelegt.

45

Nach dem Einlesen der Daten wird eine Bestätigung vom VASS auf Papier erzeugt. Diese enthält folgende Daten:

- Name des Datenfiles
- Anzahl der eingelesenen Voucher
- 50 - Erste und letzte Voucher ID
- Einlesedatum mit Uhrzeit
- 55 - Login Name der Person, die Daten eingelesen hat

Im VASS werden alle eingelesenen Voucher als aktiv eindeutig gekennzeichnet. Eingelöste Voucher werden als eingelöst gekennzeichnet und über einen Zeitraum von vier Monaten ab Einlösung im VASS gespeichert. Danach wer-

den sie archiviert.

### Überprüfung der Echtheit eines Vouchers (Verlustbehaftet)

- 5 Werden aktive bzw. abgelaufene Voucher zurückgegeben, muß die Echtheit der Voucher überprüft werden. Hierzu wird die Voucher ID und die Voucher-Sicherheitsnummer von einem Operator über das AdC-Command Interface eingegeben. Nach Eingabe der Voucher-Sicherheitsnummer erfolgt im VASS eine sofortige Deaktivierung des Vouchers (der Voucher wird automatisch im VASS als deaktiviert gekennzeichnet). Werden beide Eingaben durch das VASS bestätigt, kann davon ausgegangen werden, daß der Voucher zum Zeitpunkt der Eingabe der Voucherdaten durch den
- 10 Operator gültig war. Nach der Prüfung ist der nun geöffnete Voucher zu vernichten. Anfragen von bereits eingelösten bzw. deaktivierten Vouchern werden als Fehler zurückgewiesen.

### Archivierung

- 15 Alle Voucher, die mindestens vier Monate als eingelöst oder deaktiviert gekennzeichnet sind, werden archiviert und anschließend im VASS gelöscht.

### Verwaltung bei Einbeziehung von Kreditkarteninstituten

- 20 Im VASS muß zusätzlich zu den Daten der wiederaufladbaren Telefonkarte (GC PIN, IMSI, MSISDN usw.) eine eindeutige Zuordnung zwischen MSISDN und Kreditkartennummer gespeichert und gewährleistet werden.
- Diese Daten werden zunächst durch den Kunden mit wiederaufladbarer Telefonkarte an den SP eingereicht. Der SP übermittelt die Daten an EPM. Da diese Information sehr zeitkritisch sein kann, muß die Übermittlung der Kreditkartendaten an EPM xx Mal/Woche erfolgen.
- 25 Die Kreditkartendaten werden vom CSC (EPM) in die Kundendatenbank auf dem GC AdC WA übertragen. Der GC AdC WA meldet diese Daten an das VASS.

### Schnittstelle zum Einlesen der Kreditkartendaten ins VASS:

- 30 Diese Daten werden, nachdem sie in der Kundendatenbank im AdC-WA gespeichert wurden, automatisch über das AdC-Command Interface in das VASS eingelesen. Das Einbringen der Kreditkartennummer in die Kundendatenbank verläuft wie die der anderen GC-Kundendaten.
- Die Aufladeaktionen im VASS werden eindeutig nach der Art der Aufladung (über einen Voucher oder die Kreditkarten) gekennzeichnet.

### 35 Telefonkarten-Application VASS

- Das Guthaben eines Kunden mit wiederaufladbarer Telefonkarte wird nach dem gültigen Tarifmodel im VASS in Echtzeit aktualisiert.
- 40 Ist das Guthaben aufgebraucht, wird das laufende Gespräch durch das VASS abgebrochen. Der Kunde wird beim nächsten Anrufaufbauversuch kostenlos auf eine Ansage geschaltet. Die Gesprächskontrolle abgehender Gespräche von Kunden mit wiederaufladbarer Telefonkarte liegt immer beim VASS, auch bei kostenfreien Rufnummern (Ausnahme: Notrufe).
- 45 Zeitüberwachungen, die Anzahl von erlaubten Eingabefehlern usw. werden im VASS als Systemparameter realisiert. Die im folgenden angegebenen Werte wurden zur Erhaltung der Lesbarkeit an das aktuelle Marketingkonzept angelehnt.

### VASS - Datenhaltung

- 50 Auszug der im VASS zu speichernden Daten:

#### Teilnehmerdaten

- 55
- MSISDN - Eintrag bei Preaktivierung der Karte
  - IMSI - Eintrag bei Preaktivierung der Karte
  - Kundennummer (= der Kundennummer aus der Kundendatenbank)- Eintrag bei Preaktivierung der Karte



## EP 0 848 537 A1

- Zuordnung zu SP - Eintrag bei Preaktivierung der Karte
- GC PIN (wird nach Kauf der Karte vom Kunden eingegeben)
- 5 - PUK der SIM-Karte - Eintrag bei Preaktivierung der Karte
- Buchungskonto (Posting Account) zur Buchung folgender Daten:
  - Initial-Guthaben (bei Preaktivierung)
  - 10 - Aufladung durch Kreditkarte (Kreditkarten-Nummer steht im Buchungssatz)
  - Aufladung durch Voucher (Voucher-Id steht im Buchungssatz)
  - 15 - Restguthaben bei Deaktivierung
  - Gebühr für Dienstleistungen (wie z. B. EGN)
  - und andere einbehaltene Gebühren
  - 20 - Aufsummierte Telefonzeit (Airtime)-Gebühren (diese Buchung erfolgt einmal im Monat und bei jeder Aufladung)
  - Stornierung von Buchungssätzen
  - 25 - Konto zum Aufsummieren der Telefonzeit (Airtime)-Gebühren
  - (Summe der angefallenen Telefonzeit (Airtime)-Gebühren für einen Monat. Im Fall einer Aufladung erfolgt eine Buchung auf das Buchungskonto und ein Rücksetzen des Kontos für angefallene Gebühren auf 0)
  - 30 - Aktuelles Guthaben (Kontostand des Buchungskontos minus Kontostand des Telefonzeit (Airtime)-Gebührenkontos - dient zur Kalkulation der verbleibenden Telefonzeit (Airtime))
  - Gesamt-Telefonzeit (Airtime) pro Monat (Summe der vertelefontierten Telefonzeit (Airtime), geordnet nach Monaten, Zielrufnummern-Klassen und Zeitzonen. Gespeichert für vier Monate)
  - 35 - Jahressumme Telefonzeit (Airtime) (Der Telefonzeit (Airtime)-Zähler wird für jedes Jahr aufsummiert.)
  - Status der wiederaufladbaren Telefonkarte
  - 40 - Gültiges Tarifmodell - Eintrag bei Preaktivierung der Karte
  - Verfallsdatum der wiederaufladbaren Telefonkarte (wird mit erstem Gespräch oder mit Eingang des Verkaufsdatums im VASS gesetzt)
  - 45 - CDRs (der letzten 80 Tage)
  - Datum des ersten Anrufes (first call)
  - 50 - Verkaufsdatum
  - Kreditkartennummer - Eintrag bei Preaktivierung der Karte

### Voucherdaten

- 55 - Voucher-Identifikationsnummer
- Spezifische sicherheitsrelevante Voucher-Daten zur internen Überprüfung des Vouchers (es wird sichergestellt,

## EP 0 848 537 A1

daß mit diesen sicherheitsrelevanten Daten die zur Aufladung benötigte Voucher-Sicherheitsnummer von Unbefugten nur sehr schwer generiert werden kann)

- Wert
- SP
- Voucher-Status
- Einlesedatum
- Einlösedatum
- Verfallsdatum
- Operator ID (sollte ein Operator den Voucher deaktivieren)
- MSISDN (für welche der Voucher eingelöst wurde)

### SP-Daten

- Expiry Period (Wert der Zeitüberwachung bei Nichtnutzung der wiederaufladbaren Telefonkarte ab Erstanruf, Eintrag des Verkaufsdatums ins VASS, nach jedem weiteren gebührenpflichtigen abgehenden Gespräch, nach jeder Aufladung)
- No credit period (Wert der Zeitüberwachung bei Null-Guthaben)
- Credit Limit (oberes Guthabenlimit einer wiederaufladbaren Telefonkarte)
- High Spender Limit (zur Generierung von Daten für Marketingreports -> Mailingaktionen)
- Unteres Guthabenlimit für Erinnerungsanzeige (Reminder-Announcement)
- Unteres Guthabenlimit für Warnton

### VASS-Applikation Dienstablauf

Die Applikation der wiederaufladbaren Telefonkarte auf dem VASS gewährleistet einen vorteilhaften Dienstablauf aus Kundensicht.

Das VASS hat die Gesprächskontrolle über alle abgehenden Gespräche der Telefonkarten-Kunden (Ausnahme: Notrufe).

Das aktuelle Guthaben des Kunden wird im VASS verwaltet und in Echtzeit aktualisiert. Hat der Kunde ein bestimmtes unteres Guthabenlimit erreicht, wird er zu Beginn des abgehenden Gesprächs auf eine Erinnerungsanzeige (Reminder-Announcement) geschaltet. Kurz vor Abbruch eines gebührenpflichtigen abgehenden Gesprächs wird ein Warnton geschaltet. Ist das Guthaben des Kunden aufgebraucht, wird das abgehende Gespräch abgebrochen. Beim nächsten abgehenden Gesprächsaufbau wird der Kunde auf eine entsprechende Ansage (Announcement) geleitet. Lädt der Kunde die Karte innerhalb von z. B. sechs Monaten nicht wieder auf, wird die Karte deaktiviert. Nutzt der Kunde die Karte innerhalb von z. B. zwei Jahren weder für gebührenpflichtige abgehende Gespräche, noch für Aufladungen wird die Karte ebenfalls deaktiviert. In diesem Fall verfällt das Restguthaben der Karte.

### Zustand der Telefonkarte

Folgende Zustände der nachfolgend als „Green Card“ bezeichneten wiederaufladbaren Telefonkarte werden im VASS vorgesehen:

#### Preactive

Vor Erstnutzung: die Karte ist preaktiv, GC PIN noch unbekannt, eingehende Anrufe sind freigeschaltet, die Voic-

## EP 0 848 537 A1

emailbox ist aktiviert, Guthaben ist gleich DM 50,-- (Parameter), Verfallsdatum ist noch nicht gesetzt.

### SecNoMissing

- 5 Die Karte wurde verkauft, das erste abgehende Gespräch wurde oder wird gerade geführt. Gibt der Kunde seine GC PIN erfolgreich ein, erfolgt ein Übergang in den Status active. Wenn nicht, erfolgt an dieser Stelle gegebenenfalls eine Weitervermittlung zur Hotline (EPS).

### Aktiv (Active)

- 10 Nach Erstnutzung: die Karte ist aktiv, GC PIN ist bekannt. Guthaben ist ausreichend hoch, dem Kunden steht der volle Leistungsumfang der „Green Card“ zur Verfügung, Verfalldatum = Datum des letzten gebührenpflichtigen ausgehenden Anrufes (outgoing call) bzw. der letzten Aufladeaktion + z. B. zwei Jahre.

### 15 Niedriges Guthaben (Credit Low)

Dem Kunden steht der volle Leistungsumfang der „Green Card“ zur Verfügung. Das Guthaben ist niedriger als ein gesetztes Limit (Systemparameter). Der Kunde wird vor jedem abgehenden Gespräch auf eine Erinnerungsansage (Reminder Announcement) geschaltet.

### 20 Kein Guthaben (No Credit)

Das Guthaben der Karte ist aufgebraucht. Ankommende Rufe werden normal durchgestellt. Abgehende Gespräche sind nur zur Hotline (EPS) oder der Service Nummer erlaubt. Notrufe sind möglich.

### 25 VASS Barred

Die Karte ist im VASS gesperrt. Ankommende Rufe werden normal durchgestellt. Abgehende Rufe sind nur zur Hotline (EPS) erlaubt. Notrufe sind immer möglich.

### 30 HLR Barred (übersticht den Zustand VASSBarred)

Die Karte ist im VASS und im HLR gesperrt. Es können keinerlei Anrufe mehr getätigt werden. Außer Notrufen, Notrufe sind immer möglich.

### 35 Deactive

Die Karte ist im VASS, im HLR und im CASS deaktiviert. (-> Sowohl ankommende als auch abgehende Anrufe sind gesperrt.) Die Rufnummer kann nach drei Monaten neu vergeben werden.

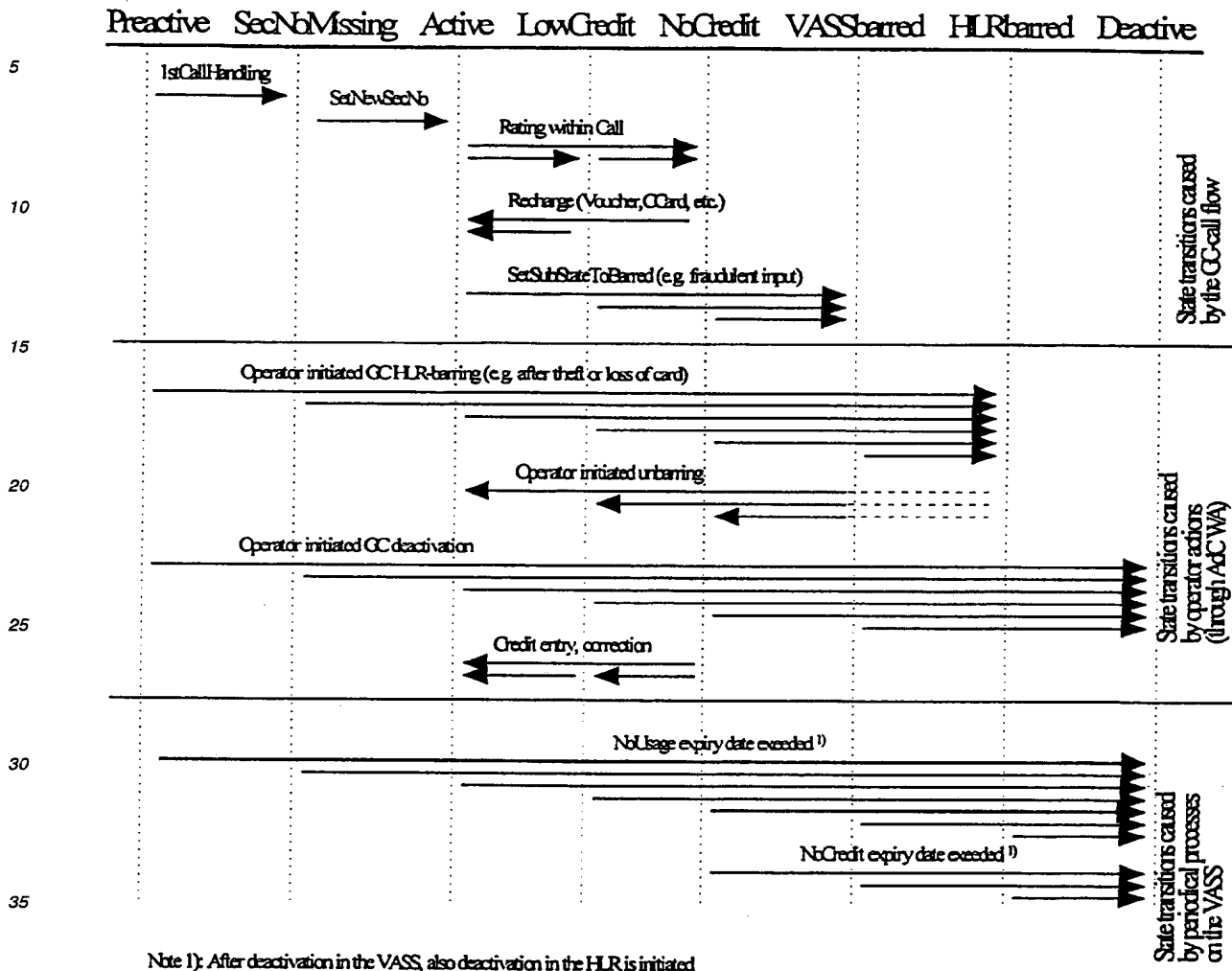
40

45

50

55

## Zustandsübergänge



40

von	preactive
nach	SecNoMissing
Aktion	erstes abgehendes Gespräch
von	SecNoMissing
nach	active
Aktion	erfolgreiche Eingabe der GC PIN
von	active
nach	CreditLow, NoCredit, active
Aktion	abgehende gebührenpflichtige Gespräche oder Inanspruchnahme von zu verggebührenden Diensten
von	NoCredit, CreditLow, active
nach	active
Aktion	Aufladung
von	Credit L w
nach	Credit L w, N Credit
Aktion	abgehende gebührenpflichtige Gespräche oder Inanspruchnahme von zu verggebührenden Diensten
von	N Credit

	nach	<b>active, CreditLow</b>
	von	<b>CreditLow</b>
	nach	<b>active, CreditLow</b>
	Aktion	Korrekturrating, Guthabenübertrag von einer anderen Karte
5	von	<b>active, CreditLow, NoCredit</b>
	nach	<b>VASSBarred</b>
	Aktion	mehrmalige Falscheingaben von kritischen Daten (Sperrung erfolgt automatisch durch VASS Service Handling)
	von	<b>VASSBarred</b>
10	nach	<b>active, CreditLow, NoCredit</b>
	Aktion	Entsperrung der Karte auf Anforderung des Operators
	von	<b>active, CreditLow, NoCredit, Preactive, SecNoMissing, VASSBarred</b>
	nach	<b>HLRBarred</b>
	Aktion	Sperrung der Karte auf Anforderung des Operators (z. B. nach Verlust der Karte)
15	von	<b>HLRBarred</b>
	nach	<b>active, CreditLow, NoCredit, Preactive, SecNoMissing</b>
	Aktion	Entsperrung der Karte auf Anforderung des Operators
	von	<b>active, CreditLow, NoCredit, Preactive, SecNoMissing, VASSBarred, HLRBarred</b>
	nach	<b>deactive</b>
20	Aktion	Deaktivierung der Karte auf Anforderung des Operators (z. B. in Verbindung mit der Aktivierung in ein normales Teilnehmerverhältnis) oder nach Ablauf der Zeitüberwachung (Nichtnutzung der Karte) oder nach Ablauf der Zeitüberwachung bei NoCredit

#### Timeguards

25 Die im folgenden aufgeführten Timeguards überwachen, daß nach x Monaten (als Parameter konfigurierbar) ab einem bestimmten Datum eine entsprechende Aktion ausgeführt wird.

#### Verfalldatum bei Kartennichtbenutzung (NoUsageExpDate)

30 Zum Beispiel zwei Jahre nach dem Datum des letzten gebührenpflichtigen abgehenden Gesprächs bzw. einer Aufladung wird eine „Green Card“ deaktiviert.

Das erste Mal wird das entsprechende Datum nach dem ersten Anruf (unabhängig ob gebührenpflichtig oder nicht) gesetzt. Wird das Verkaufsdatum vom AdC dem VASS vor Eingang des ersten Anrufes mitgeteilt, wird anstelle des ersten Anrufes das Verkaufsdatum als Trigger zum Start dieser Zeitüberwachung verwendet.

#### Verfalldatum bei Nullguthaben (NoCreditExpDate)

40 Zum Beispiel sechs Monate nach dem Datum, an dem das Guthaben einer „Green Card“ aufgebraucht wurde, wird diese „Green Card“ deaktiviert. Das Datum wird durch eine Aufladung des Guthabens zurückgesetzt.

#### Verfalldatum eines Vouchers (VoucherExpDate)

45 X Monate (z. B. vier Monate) nach dem Verfalldatum eines Vouchers wird dieser Voucher deaktiviert, um ihn dem Archivierungsprozeß zuzuführen.

#### Tägliche Zurückstellung auf Null (Daily Reset)

50 Jeden Tag zu einer bestimmten Zeit werden die Counter, die Fehleingaben für sicherheitsrelevante Daten (GC PIN, Voucher-Sicherheitsnummer, Kreditkartennummer) mitgezählt, auf Null zurückgesetzt.

#### Ansagen

55	f / cn - fest	eingestellte / konfigurierbare Ansage
	ct / s -	ununterbrochene/einmalige Ansagen
	i / n -	unterbrechbare / nicht unterbrechbare Ansagen (z. B. unterbrechbar durch DTMF-Töne)

**Phase 1:** Die Ansagen werden durch die IVR im VASS gehandelt.

**Phase 2 oder 3:** Die Ansagen werden durch die VANG in der MSC durchgeführt. Die Anzahl der zu speichernden Ansagen und Sprachfragmente in der VANG ist begrenzt.

#### Ablauf bei Änderung der GC PIN

Dem Kunden steht zur Änderung der GC PIN eine kostenlose, separate Rufnummer zur Verfügung. Die Änderung der GC PIN ist in den Zuständen active, CreditLow und NoCredit möglich.

1. Der Kunde wählt die separate kostenlose Rufnummer von seiner „Green Card“ aus und wird zum VASS geleitet.
2. Die Identifikation des Anrufers im VASS erfolgt über die CLI.
3. Wählt der Kunde über das Menü die Option „GC PIN Änderung“, wird er durch eine Ansage im VASS aufgefordert, seine alte GC PIN oder die PUK der SIM-Karte einzugeben und gegebenenfalls zu bestätigen.
4. Der Kunde hat drei Versuche, seine alte GC PIN oder die PUK der SIM-Karte richtig einzugeben. Gibt der Kunde z. B. dreimal eine GCPIN oder PUK mit einem falschen Format ein, wird die Telefonkarte nicht gesperrt, das Gespräch wird mit einer entsprechenden Mitteilung (z. B. Ansage im VASS) vom System abgebrochen. Ist das eingegebene Format richtig, aber die eingegebenen Ziffern entsprechen nicht der GCPIN oder PUK, wird die Telefonkarte nach dreimaliger Falscheingabe automatisch gesperrt (→ VASS Barred) und das Gespräch mit einer entsprechenden Mitteilung (z. B. Ansage im Vass) vom System abgebrochen.
5. Nach richtiger Eingabe der alten GC PIN oder der PUK der SIM-Karte wird der Kunde aufgefordert, seine neue GC PIN einzugeben und zu bestätigen.
6. Zur Eingabe der neuen GC PIN hat der Kunde drei Versuche.
7. Hat der Kunde keine gültige GC PIN eingegeben (z. B. falsches Format), wird er über eine Ansage informiert, daß weiterhin die alte GC PIN gilt, das Gespräch wird vom VASS abgebrochen.
8. Hat der Kunde eine neue GC PIN eingegeben und bestätigt, wird diese im VASS gespeichert (die alte GC PIN wird mit der neuen überschrieben).

#### Guthaben-Auskunft

Der Kunde kann sich jederzeit über sein aktuelles Guthaben informieren, indem er eine separate kostenlose Rufnummer anwählt. Der Kunde hat nur von seiner „Green Card“ (SIM-Karte) Zugang zu der Guthaben-Auskunft.

- Der Kunde wählt die kostenlose separate Rufnummer von seiner „Green Card“ aus und wird zum VASS geschaltet.
- Durch eine Menüstruktur im VASS wird der Kunde per Ansage aufgefordert, zwischen der Guthabenauskunft in Form einer Ansage oder in Form einer Kurznachricht zu wählen.
- Wählt der Kunde die Ansage, erhält er durch eine Ansage im VASS Auskunft über sein aktuelles Guthaben und eine Auskunft über das zuletzt geführte abgehende gebührenpflichtige Gespräch (Datum, Dauer, Kosten).
- Wählt der Kunde die Benachrichtigung per Kurznachricht, erhält er durch eine Kurznachricht Auskunft über sein aktuelles Guthaben und eine Auskunft über das zuletzt geführte abgehende gebührenpflichtige Gespräch (Datum, Dauer, Kosten).

Eine Abfrage der MSISDN, der GC PIN und eventuell eine Sperrung der Karte erfolgt an dieser Stelle nicht.

#### Tarifmodellwartung / Änderungen

Alle Tabellen, welche für die Gebührenberechnung benötigt werden, sind mit einem Gültigkeitsdatum versehen. Mit einem Programm kann man alle Tabellen zu einem Tarif Modell zu einem Gültigkeitsdatum zur Bearbeitung her-

unterladen. Mit einem weiteren Programm kann nach den durchgeführten Änderungen (wie z. B. neue Tarife, andere Peak-Zeiten) dann der gesamte Satz von (Tarif Modell relevanten) Tabellen wieder geladen werden. Hierbei ist bei Start des Ladeprogramms ein neues zukünftiges Gültigkeitsdatum festzulegen.

Mit dem Programm zum Herunterladen der Tabellen kann man ein Abbild eines Tarif Modells zu einem Gültigkeitsdatum erstellen und anschließend in gedruckter Form zur Überprüfung verwenden.

Die Pflege der Zielrufnummern-Klassen kann separat zur Pflege des Tarif Modells erfolgen. Hierzu werden analog zur Tarif Modell Pflege zwei Programme zur Verfügung gestellt.

Da das Starten der Lade-Programme nur autorisierten Benutzern erlaubt wird und ferner dieses in Reports ausgewiesen wird, ist auf diese Weise ein Zugriffsschutz für die Tarif Daten gewährleistet.

## Archivierung der VASS-Daten

### 1. CDRs

CDRs werden 80 Tage nach Gesprächsende gelöscht.

### 2. Sonstige Daten

Alle Datenbewegungen, die zu Buchungen führen, z. B. Aufladungen, werden im Posting Account (Konto) gebucht. Datenbewegungen, welche zu keinen Buchungen führen, werden nicht archiviert.

#### Folgende Tabellen werden archiviert:

1. Subscriber Data
2. Posting Account
3. Voucher Data

#### Subscriber Data

Nach Deaktivierung des Teilnehmers wird der Status des Teilnehmers auf „deaktiviert“ gesetzt. In diesem Status bleibt der Record für mindestens vier Monate in der aktiven Datenbank.

#### Posting Account

Alle Einträge im Posting Account eines Subscribers verbleiben für mindestens vier Monate in der aktiven Datenbank.

#### Voucher Data

Nach Benutzung oder Deaktivierung eines Vouchers wird der Status des Vouchers auf „benutzt“ oder „deaktiviert“ gesetzt. In diesem Status bleibt der Voucher für mindestens vier Monate in der aktiven Datenbank.

### 3. Archivierung

Monatlich wird ein Archivierungslauf gestartet, in dem

- Subscriber Daten, die länger als vier Monate im Status deaktiviert sind
- Posting Account Daten, die älter als vier Monate sind
- Voucher Daten, die länger als vier Monate im Status „benutzt“ oder „deaktiviert“ sind vom VASS auf ein DAT-Tape gespeichert und aus der aktiven Datenbank gelöscht werden.

Die DAT-Tapes mit den archivierten Daten werden zehn Jahre gelagert.

### Aufladeprozesse

Eine Aufladung der Karte kann in folgenden Zuständen erfolgen (wenn das Guthaben durch die Aufladung z. B. DM 200,-- nicht übersteigt):

- aktiv
- Guthaben niedrig (CreditLow)
- Kein Guthaben (NoCredit)

5 **Aufladung durch Voucher (Phase I - Fall Back Version)**

Voraussetzung: Kauf eines Vouchers am PoS

1. Der Kunde erwirbt am PoS einen Voucher mit fest zugewiesenem Guthaben (z. B. DM 50,-- oder DM 100,--).
2. Zur Aufladung wählt der Kunde eine separate und kostenlose Rufnummer von seiner eigenen SIM-Karte an, wird zum VASS geschaltet und vom VASS anhand der CLI als „Green Card“-Kunde identifiziert. Der Kunde wählt per DTMF in der obersten Servicemenüebene den Menüpunkt „Aufladen über Voucher“.
3. Dem Kunden wird durch eine kostenlose VASS-Ansage sein aktuelles Guthaben mitgeteilt.
4. Der Kunde wird durch weitere VASS-Ansage aufgefordert, die Voucher-Sicherheitsnummer durch Tastenwahl (DTMF) einzugeben. Er muß die Voucher-Sicherheitsnummer nicht bestätigen.
5. Der Kunde hat drei Versuche, eine gültige Voucher-Sicherheitsnummer einzugeben. Gelingt es dem Kunden auch beim dritten Mal nicht, eine gültige Voucher-Sicherheitsnummer einzugeben, wird die Karte automatisch im VASS gesperrt und das Gespräch mit einer entsprechenden kostenlosen Ansage vom VASS abgebrochen.
6. Nach erfolgreicher Eingabe der Voucher-Sicherheitsnummer wird dem Kunden durch eine kostenlose VASS-Ansage die Erhöhung des Guthabens mitgeteilt und das neue Guthaben angesagt.
7. Nach Einlösung des Vouchers wird der Voucher im VASS als eingelöst gekennzeichnet.
8. Tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des Guthabenlimits (DM 200,--) ein, findet die Aufladung nicht statt. Dem Kunden wird durch eine kostenlose VASS-Ansage mitgeteilt, daß die Aufladung wegen Überschreitung des Limits nicht durchgeführt wurde und der Voucher weiterhin gültig bleibt. Zusätzlich wird ihm mitgeteilt, daß sich sein Kontostand durch die Aufladung nicht geändert hat.

**Vorgehen bei Gesprächsabbruch während der Aufladung:**

- Bricht das Gespräch vor vollständiger Eingabe der Voucher-Sicherheitsnummer ab, gilt der Voucher im VASS weiterhin als noch nicht eingelöst.
- Bricht das Gespräch nach erfolgreicher Eingabe der Voucher-Sicherheitsnummer ab, gilt der Voucher (bei Eingabe einer gültigen Sicherheitsnummer) als eingelöst und wird im VASS der entsprechenden MSISDN zugeordnet. Wurde die Voucher-Sicherheitsnummer zum dritten Mal falsch eingegeben (d. h. es wurde die vollständige Anzahl an Stellen eingegeben, jedoch eine nicht gültige Voucher-Sicherheitsnummer), wird die Karte automatisch im VASS gesperrt.
- Wurde das Gespräch beendet, bevor der Kunde die komplette Ansage abgehört hat, wird diese Ansage vor dem nächsten ausgehenden Gespräch (outgoing call) wiederholt.

**Aufladung durch Überweisung über Kreditkarten (Phase I)**

50 Voraussetzung:

Kooperation mit einem bzw. mehreren Kreditkarteninstituten. Der Kunde verfügt über ein entsprechendes Kreditkartenkonto. Die Daten liegen im VASS vor (zusätzlich zur MSISDN die Kreditkartennummer).

1. Zum Aufladen der „Green Card“ wählt der Kunde von einem Endgerät mit seiner „Green Card“ aus eine separate, kostenlose Servicrufnummer und wird zum VASS geschaltet.
2. Die Identifikation des Kunden im VASS erfolgt durch die CLI. Der Kunde wählt per DTMF in der obersten Ser-



vicemenüebene den Menüpunkt „Aufladen mit Kreditkarte“.

3. Solange nur ein fester Betrag, z. B. DM 100,-- aufgeladen werden kann, wird sofort geprüft, ob durch eine Aufladung die max. Obergrenze von z. B. DM 200,-- Guthaben überschritten werden würde. In diesem Fall wird dem Kunden dieses mitgeteilt und er gelangt wieder in die oberste Ebene des Servicemenüs zurück.

4. Wird eine Aufladung zugelassen, wird der Kunde darüber informiert, daß er im folgenden eine Aufladung per Kreditkarte über z. B. DM 100,-- ausführt. Der Kunde kann jederzeit vor der letzten Eingabe (Verfallsdatum der Kreditkarte) den Ablauf durch Gesprächsabbruch beenden.

5. Für alle folgenden Eingaben gilt folgender Ablauf:

a) Jede Eingabe kann mit „\*“ oder „#“ beendet werden. Erfolgt dies nicht, wird die Eingabe automatisch nach einem Timeout bzw. wenn die max. Anzahl von möglichen Ziffern eingegeben wurde als beendet gewertet. Danach wird die Eingabe überprüft und verarbeitet.

b) Eine Eingabe wird nur dann als Versuch gezählt, wenn die Anzahl der eingegebenen Ziffern der minimalen möglichen Anzahl der jeweiligen Eingabe entspricht. Ist dies nicht der Fall, wird die Eingabe als Formatfehler zurückgewiesen und der Kunde aufgefordert, die Eingabe zu wiederholen. Nach drei aufeinanderfolgenden Formatfehlern wird der Aufladeversuch mit einer Ansage abgebrochen. Die „Green Card“ wird in diesem Fall nicht gesperrt.

6. Der Kunde wird durch eine kostenlose VASS-Ansage aufgefordert, seine „Green Card“ GC PIN einzugeben. Dafür hat er drei Versuche.

7. Gibt der Kunde dreimal ein falsches Format der GC PIN ein, wird die Karte nicht gesperrt, sondern das Gespräch mit einer entsprechenden Ansage abgebrochen. Erfolgt eine dreimalige Falscheingabe der GC PIN (im richtigen Format), wird die Karte automatisch im VASS gesperrt und das Gespräch mit einer kostenlosen Ansage abgebrochen. Die Karte kann nur über einen Anruf beim CSC mit richtiger Angabe der GC PIN manuell im VASS wieder entsperrt werden.

8. Nach erfolgreicher Eingabe der GC PIN während des Aufladevorgangs wird der Kunde weiter durch eine VASS-Ansage aufgefordert, seine Kreditkartennummer und das Verfallsdatum über DTMF einzugeben. Dafür hat er jeweils drei Versuche. Eine Bestätigung der Kreditkartennummer seitens des Kunden findet an dieser Stelle nicht statt. Es erfolgt ein Vergleich der eingegebenen Nummer mit der im VASS zu der MSISDN gespeicherten Nummer. Das Verfallsdatum wird nur auf Plausibilität geprüft (da im VASS nicht gespeichert).

9. Ist die Eingabe der Kreditkartennummer nach drei Versuchen nicht erfolgreich, wird die Karte automatisch im VASS gesperrt und das Gespräch abgebrochen. Der Kunde hört eine entsprechende Ansage, die Karte kann nur über einen Anruf beim CSC mit richtiger Angabe der GC PIN manuell im VASS wieder entsperrt werden.

10. Nach der Eingabe des Verfallsdatums initiiert das VASS die Überweisung (Autorisierung). Dabei werden die Kreditkartennummer, das Verfallsdatum der Kreditkarte und der abzubuchende Wert dem Kreditkartensystem (z. B. GZS) gemeldet. Das VASS erhält vom Kreditkartensystem (z. B. GZS) eine positive oder negative Antwort.

11. Der Kunde wird direkt nach der Aufladung durch eine Ansage vom VASS informiert, ob die Abbuchung stattgefunden hat. Ebenfalls wird er über sein aktuelles Guthaben informiert. Wird das Gespräch unterbrochen, bevor der Kunde die Ansage komplett gehört hat, wird diese Ansage vor dem nächsten Ruf wiederholt.

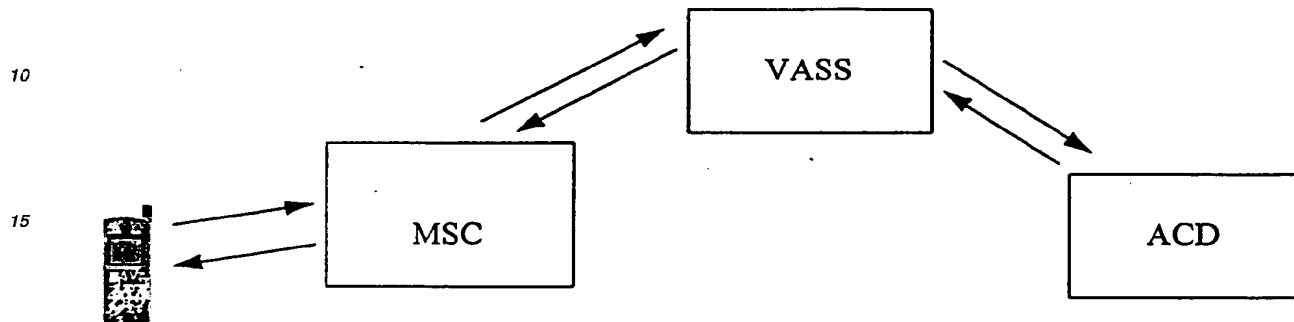
#### **Aufladung über Premium Rate Call**

Die Aufladung einer Telefonkarte kann durch einen Kunden mit einem normalen E-Plus Teilnehmerverhältnis (im folgenden „normaler E-Plus-Kunde“ genannt) getätigt werden. Der normale E-Plus-Kunde wählt eine spezielle Rufnummer. Ihm wird durch eine Ansage mitgeteilt, daß er über diese Rufnummer eine wiederaufladbare Telefonkarte aufladen kann. Gegebenenfalls wird ihm auch mitgeteilt, daß er nur fixe Beträge aufladen kann (z. B. DM 100,--). Danach wird er aufgefordert, die MSISDN der wiederaufladbaren Karte einzugeben. Gegebenenfalls wird der normale E-Plus-Kunde um eine Bestätigung dieser MSISDN gebeten. Danach gilt die Aufladung als endgültig initiiert. Die wiederaufladbare Karte wird mit z. B. DM 100,-- aufgeladen, dieser Betrag wird auf der monatlichen Rechnung des normalen E-

Plus-Kunden ausgewiesen.

# Realisierungsvariante 1

5 Einbeziehung des ACDs



- 1) Leiten zum VASS aufgrund der Dialed Digits
- 2) Auswertung der CLI des A-Teilnehmers im VASS, Eingabe der GC MSISDN, Check der GC MSISDN im VASS
- 3) Aufbau eines neuen Rufs mit der CLI des normalen Tln. vom VASS zum ACD
- 4) Spielen einer Ansage, Erstellen eines ACD internen Call Tickets
- 5) Gutschrift bei GC-Teilnehmer
- 6) Auswertung des Call Tickets im CASS
- 7) Kennzeichnung der Aufladung auf der Rechnung des normalen Teilnehmers

30

Für eine mögliche Realisierung dieser Variante unter der Voraussetzung, daß keine Kundenbetreuer involviert werden sollen („vollautomatische Lösung“), gibt es derzeit folgende Alternativen:

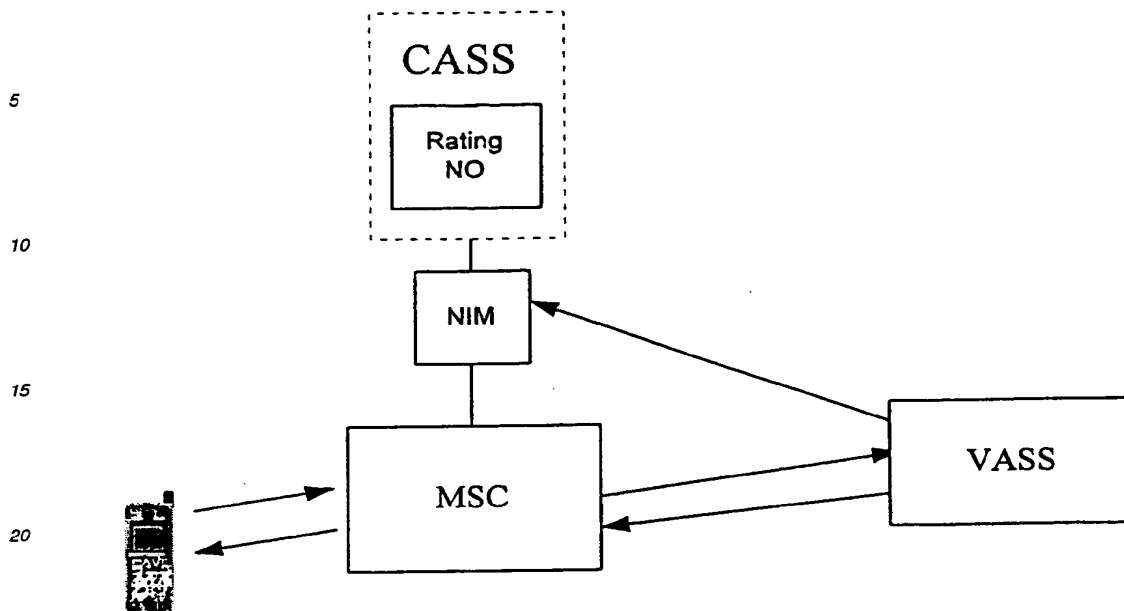
(1.1) Das VASS baut einen Anruf mit der CLI des zu belastenden Kunden zu einer speziellen Servicenummer auf, welche nur über diesen Weg (via VASS) zu erreichen ist.  
Der Anruf läuft im ACD auf eine spezielle Servicenummer, welche so konfiguriert ist, daß lediglich eine dummy Ansage gespielt wird (Overflow bzw. Night transfer announcement).

(1.2) Das VASS baut einen Anruf mit der CLI des zu belastenden Kunden zu einer speziellen Servicenummer auf, welche nur über diesen Weg (via VASS) zu erreichen ist.  
Der Anruf läuft im ACD auf eine spezielle Servicenummer, welche so konfiguriert ist, daß der Anruf in eine dummy Warteschlange geleitet wird (Queueing).

## Realisierungsvariante 2

Generierung von CDRs für den normalen E-Plus-Kunden im VASS, Anbindung des VASS an NIM, Transfer der VASS-CDRs zu CASS:

55



- 1) Leiten zum VASS aufgrund der Dialed Digits
- 2) Auswertung der CLI des A-Teilnehmers im VASS, handelt es sich um einen normalen E-Plus Kunden, dann Aufforderung zur Eingabe der GC MSISDN, Check der GC MSISDN im VASS
- 3) Erstellen eines CDRs für den normalen E-Plus Teilnehmer und Transfer dieses CDRs zum NIM
- 5) entsprechende Gutschrift auf das Konto des angegebenen GC-Teilnehmers im VASS

### CSC-Hotline

#### Sicherheitstechnische Anforderung:

Eine Online-Verbindung zwischen CSC-Arbeitsplatz und VASS ist auf folgenden Sicherheitsgründen nur über einen zwischengeschalteten Server möglich:

- Das VASS ist im OMC-LAN installiert und genießt damit dieselbe hohe Schutzwürdigkeit wie z. B. Nokia-OMC und HLR. Ein Zugriff auf dieses LAN gefährdet alle dort installierten und von dort erreichbaren Systeme.
- Aufgrund der Komplexität einer permanent sicheren Konfiguration darf die Sicherheit nicht allein auf Einstellungen des VASS beruhen.
- Der direkte Zugriff vom CSC würde eine breite Angriffsfläche für interaktive Angriffe von außerhalb des OMC-LANs bewirken.

**Lösung:** Einsatz eines Servers (z. B. HP 01), der nur die vorgegebenen Kommandos am VASS ausführen kann und nicht über die Möglichkeit interaktiver Einbruchversuche am VASS verfügt.

In Phase 1 wird keine online-Verbindung VASS-CSC realisiert.

**Realisierung Phase 1:**

- 5 Das CSC hat Zugriff auf den „Green Card“ WA auf der HP01.  
Folgende Aktionen kann das CSC durchführen:
1. Einträge in die Kundendatenbank auf der HP01 (Lese- und Schreibzugriff)
  - 10 2. Übertrag des Guthabens von einer „Green Card“ auf eine andere (beide GC PINs oder PUKs notwendig).
  3. Manuelle Sperrung der Karte (GC PIN oder PUK notwendig).
  4. Manuelle Entsperrung der Karte (GC PIN oder PUK notwendig).
  - 15 5. Manuelle Deaktivierung der Karte (GC PIN notwendig, wenn gesetzt - oder PUK).
  6. Manuelles Interrogate mit Deaktivierung der Karte (bei gleichzeitiger Aktivierung in ein normales Teilnehmerverhältnis) (GC PIN notwendig?).
  - 20 7. Informationsanforderung zu einem Voucher
  8. Anforderung eines EGNs (CDRs + Aufladungen und alle anderen Kontobewegungen).
  - 25 9. Anforderung eines Kontoverlaufs (nur Aufladungen und Kontobewegungen, ohne CDRs).
  10. ggf. Erstellung einer Rechnung bei Aufladung über Kreditkarte (noch in Prüfung).

30 Die „Green Card“ PIN und der jeweilige Status der „Green Card“ sind in der Kundendatenbank gespeichert. Beide Felder werden dem GC AdC WA vom VASS gemeldet. Dabei kann es zu einer technisch bedingten Verzögerung von 15 - 30 Minuten kommen.

Folgende Aktionen des CSC werden mit der Möglichkeit einer Gebührenberechnung implementiert:

- 35 1. Anforderung eines EGNs (CDRs + Aufladungen und alle anderen Kontobewegungen).
2. Anforderung eines Kontoverlaufs (nur Aufladungen und Kontobewegungen, ohne CDRs).
3. ggf. Erstellung einer Rechnung bei Aufladung über Kreditkarte.

40 Ob ein Dienst vergibt wird, ist über einen Parameter einstellbar. Somit können auch gegebenenfalls andere Dienste vergibt werden.

Die Ausführung dieser einzelnen Aktionen muß mit oder ohne Gebührenberechnung möglich sein.

Die Gebührenberechnung findet im VASS statt. Im VASS wird hierfür ein separates Tarifmodell für Dienste gehalten.

45 Zu den Aktionen

1. Anforderung eines EGNs (CDRs + Aufladung und alle anderen Kontobewegungen) und
- 50 2. Anforderung eines Kontoverlaufs (nur Aufladungen und Kontobewegungen, ohne CRDs):

Das VASS erhält über den AdC WA mit 15 - 30 minütiger Verzögerung die Anforderung. In der Nacht (d. h. in Zeiten niedriger Last) werden diese Anforderungen vom VASS bearbeitet und per Mail an das CSC gesendet. Der Operator hat somit nach 24 Stunden den EGN oder den Kontoverlauf vorliegen. Muß der Dienst gebührenmäßig berechnet werden, weil der Kunde sich nicht mit einer telefonischen Auskunft begnügt und den EGN oder Kontoverlauf zugeschickt bekommen möchte, kann der Operator den Dienst nachträglich gebührenmäßig in Rechnung stellen.

**Voucherinformationen:**

Der Operator erhält nach Eingabe der Voucher-Identifikationsnummer mit einer technisch bedingten Verzögerung von 15- 30 Minuten Informationen zu einem Voucherstatus.

**Wichtig:** Der Operator darf aus Sicherheitsgründen nur die Identifikationsnummer des Vouchers eingeben (und möglichst auch sehen). Dies muß durch die entsprechende CSC-Maske abgefangen werden. Bei Eingabe einer Voucher-Sicherheitsnummer würde die sofortige Deaktivierung des Vouchers erfolgen.

Bei allen sicherheitsrelevanten Aktionen des CSC (außer beim Lesezugriff auf die Kundendatenbank) erfolgt ein Vermerk der Operator-Identifizierung im VASS.

**Service-Rufnummern**

Dem Kunden werden folgende kostenlose Rufnummern zur Verfügung gestellt:

1. EPM Hotline 1111 (ggf. eine andere Nummer) (auch diese kostenlosen Gespräche werden zum VASS geleitet).

2. „Green Card“-Service Nummer für systemgesteuerte Dienste.

Der Kunde wird über Menüführung angeleitet. Er hat die Möglichkeit, zwischen folgenden Aktionen zu wählen:

- Guthaben-Ansage oder Kurznachricht
- Änderung der GC PIN
- Aufladung:

a) über Voucher

b) über Kreditkarte

c) oder andere (elektronisches Lastschriftverfahren etc.)

Die Funktionen (Tastenbelegung etc.) wurden soweit wie möglich denen der VMB angelehnt.

Realisierung: Die „Green Card“-Service Nummer wird im VASS als Freinummer eingetragen, der Gesprächsaufbau endet im VASS. Im VASS wird unter Einsatz der IVR die Menüfunktion realisiert.

**Zu erstellende Reports innerhalb eines parametrisierbaren Zeitraums**

1. Report zur Kontrolle der Aufladungen über bestimmte Vertriebsformen (in Phase 1 nur GZS), getrennt nach Vertriebsform und SP

2. Report zur Kontrolle der Einzelaufloadungen getrennt nach Institut und nach SP - dieser Report dient als Lieferschein über die einzelnen Aufladungen für die GZS oder andere Vertriebsformen - korrespondiert bzgl. des Abrechnungszeitraumes mit dem Report 1.

**Zu erstellende monatliche Reports:**

1. Report über Aufladungen und Verbräuche je Kalendermonat zur ergebniswirksamen Umsatzabgrenzung, ist getrennt nach „Green Card“ (Erstverkäufe), Voucher und Institute pro Tarifmodell pro SP zu erstellen.

2. Report zum Abgleich von Tarifmodellen je Tarifmodell (ist ebenfalls auf Anforderung zu erstellen).

3. Teilnehmerreport zur logischen Prüfung der Abrechnung durch Bildung von Kennzahlen (z. B. durchschnittliche Nutzung) - je Tarifmodell und je SP.

**Zu erstellende tägliche Reports:**

1. Täglicher Umsatzreport zur täglichen Umsatzermittlung, getrennt nach SP und Tarifmodell

2. Täglicher Report der Aufladungen getrennt nach Vertriebsform, SP und Tarifmodell.

**Zu erstellende Reports auf Anforderung der Wirtschaftsprüfung:**

1. Rating Kontroll Report für parametrisierbare MSISDN's - **Realisierung**: Verwendung von bereits im System pre-aktivierten Karten, Anforderung eines EGN's mit Anzeige der letzten drei Ziffern der Rufnummer.

**Änderungsprotokolle (täglich und automatisch bei anfallenden Änderungen zu erzeugen):**

1. Dokumentation aller tarifrelevanten Änderungen - Inhalt: fortlaufende 6-stellige Nummer, von wem wurde die Änderung durchgeführt, wann, welche Änderung (neuer Wert).

**Realisierung**

Das VASS muß in Echtzeit die Funktionalitäten Call Control, Service Handling (Aufladeprozesse) und HotRating gewährleisten. Um diese Funktionalitäten nicht zu beeinträchtigen kann das VASS nicht zusätzlich alle Funktionalitäten eines Abrechnungssystems übernehmen.

**Aus diesem Grund wird folgende Lösung untersucht:**

- Bereitstellung aller notwendigen Rohdaten aus dem VASS.
- Weiterverarbeitung dieser Rohdaten durch eine andere Applikation.

Die Rohdaten werden in Form von drei täglichen Reports (Dateien) zur Verfügung gestellt.

**Report 1: Täglicher Kundenbericht**

Die Datensätze haben folgenden Inhalt:

- Erhebungsdatum
- Kunden-Nummer
- Service Provider
- Tarif Modell
- Buchungssatz-Nummer
- Buchungsdatum u. Stunde
- Buchungsart  
(Aufladung durch Kreditkarte,  
Aufladung durch Voucher,  
Anfangsguthaben,  
Gebühr für Telefonzeit (Airtime)  
Gebühr zum Aufbrauchen des Restguthabens  
Gebühr für Service X, Gebühr für Service Y...)
- Kreditkarten-Nummer  
(bei Buchung einer Aufladung durch Kreditkarte)
- Voucher-ID

(bei Buchung einer Aufladung durch Voucher)

- Betrag

- Zugeordnete Buchungssatz-Nummer  
(bei Storno Buchungen)

Report 2: Täglicher Usage Report

Die Datensätze haben folgenden Inhalt:

- Erhebungsdatum
- Service Provider
- Tarif Modell
- Gesamtbetrag der Gebühren für Telefonzeit (Airtime)

Report 3: Täglicher Service Provider Report

- Erhebungsdatum
- Service Provider
- Anzahl der Teilnehmer mit 1st Call am Erhebungstag
- Anzahl der am Erhebungstag neuen preaktivierten Karten
- Anzahl der am Erhebungstag durchgeführten Deaktivierungen
- Gesamtanzahl aktiver Teilnehmer
- Gesamtanzahl preaktivierter Karten
- Anzahl der am Erhebungstag hinzugekommenen aktiven Voucher
- Gesamtanzahl der aktiven Voucher im VASS

Physikalische Schnittstelle

Mögliche Lösung:

- Filetransfer über ftp mit elektronischer Versiegelung

Lösung der Aufgabe betreffend die Vorrichtung

Diese wird durch die in **Patentanspruch 12** wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Bei Anwendung der Erfindung kann auf das bisherige feste Telefonnetz und ein bekanntes Mobilfunknetz, zuzüglich ausgestattet mit BSC und BTS, einer Schnittstelle von VASS zu einem Kredit Card System sowie AdC mit GC WA, zurückgegriffen werden. Mit bekannten Handys kann der Kunde somit selbst eine an ihn ausgegebene Telefonkarte mobilfunknetzseitig wieder aufladen. Dadurch ist auch die Vorrichtung gegen unberechtigte Manipulationen in hohem Maße geschützt, da Manipulationen an der Telefonkarte im Handy keine wiederverwendbare Telefonkarte ergeben, weil die Aufladung bzw. die Speicherung und Verwaltung des Guthabens nur im Mobilfunknetz selbst erfolgt.

In der Zeichnung ist die Erfindung - teils schematisch - an einer Netzübersicht veranschaulicht.

# Abkürzungsverzeichnis

	AB	Anrufbeantworter
	ACD	Automatic Call Distribution
5	A-CLI	
	AdC	Administration Center
	AdC-Command	
	AdC-Command Interface	
	av	average
10	BH	Busy Hour
	BHCA	Busy Hour Call Attempts
	BSC	Base Station Controller
	BTS	Base Transceiver Station
	Call record type	
15	Call Ticket	
	CASS	Customer Administration and Services System
	CC	Credit Card
	CCard	Credit Card
	Central Memory Tree Selection Analysis	
20	CF	Call Forwarding
	CF-Leg	
	CF-Fall	
	CDR	Call Data Record
	CLI	Calling Line Identity
25	CLIP	Calling Line Identification Presentation
	CLIR	Calling Line Identification Restriction
	cpc	calling party category
	cpc ordinary	
	Credit Card System	
30	CSC	Kreditkartensystem
	DAT-Tape	Customer Service Center
	DTMF	Digital Audio Tape
	dummy Ansage	Dual Tone Multi Frequency
	EGN	
35	EoY	Einzelgesprächsnachweis
	E-Plus Subscription	End of Year
	EPM	
	EPS	E-Plus Mobilfunk
	Erl	E-Plus Service
40	ExpDate	Erlang
	Forwarding indicators	Expiry Date
	Forwarding-Leg B-C	
	Fraud	
	ftam	file transfer access and management
45	ftp	file transfer protocol
	GC	Green Card = Wiederaufladbare Telefonkarte Eigenname
	GC-WA	Green Card - Workaround
	GICC	German ISO-8583 Credit Card
	GSM	Group Special Mobile
50	GZS	Gesellschaft für Zahlungssysteme
	HLR	Home Location Register
	HLR barred	
	Hotline	
	HP01	Rechner für Applikation Workaround
55	ID	Identification
	IMSI	International Mobile Subscriber Identity
	IN	Intelligent Network
	IP	Intelligent Peripheral



ISDN	
IVR	Interactive Voice Response
LAN	Local Area Network
MAIS	Marketing Informationssystem
5 MAP	Mobile Application Part
MO	Mobile Originated
MOC	Mobile Originated Call
MSC	Mobile Switching Center
MSC-CDR	
10 MSISDN	Mobile Subscriber ISDN
MTC	
NIM	Network Interface Manager
NO	Network Operator
OCCF	Operator Controlled Call Forwarding
15 Offset	
OMC	Operation and Maintenance Center
OMC-LAN	
Ordinary subscriber	
overflow bzw. night transfer announcement	
20 Payphone	
pcs	pieces
PIN	Personal Identification Number
PLZ	Postleitzahl
PoS	Point of Sale
25 Posting date	
Premium Rate Number	
PSTN	Public Switched Telephone Network
PUK	Personal Unblocking Key (associated to the SIM card)
Queueing	Short Message Service Center
30 SMT	Short Message Terminated
SP	Service Provider
SS7	Signalling System No. 7
Spec.	Specification
Subscriber data	
35 SubState	Subscription State
tbd	
TC	Tariff Class
TC = 62	
TCP/IP	Transmission Control Protocol /Internet Protocol
40 Timeguard	
TM	Tariff Model
TN, Tin.	Teilnehmer
VANG	Verbal Announcement Generator
VASS	Value Added Services System
45 VASS barred	
WA	Workaround (of the AdC)
VMB	Voicemail Box
VMS	Voicemail System
VMSC	Voicemail Service Center
50 Voucher	
Voucher data	
VU	Vertriebsunterstützung (Abteilung)
WA	Workaround
17799 + GC-Rufnummer	
55	
<b>Patentansprüche</b>	

1. Verfahren zum Wiederaufladen bzw. Wiedernutzbarmachen einer Telefonkarte für mindestens ein in einem Mobil-

## EP 0 848 537 A1

funknetz, gegebenenfalls zusammenwirkend mit einem Festtelefonnetz, verwendbares Handy, bei welchem die Telefonkarte nicht selbst, sondern indirekt nur im Netz mit einem vorgegebenen Wertbetrag aufgeladen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufladung der Telefonkarte in einer Dienstplattform, z. B. eine Dienstplattform für intelligente Netze (IN), Service Node wie VASS (Value Added Services System) oder die mobile Vermittlungsstation (MSC), vorgenommen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Telefonkarte vom Kunden selbst über eine spezielle Rufnummer telefonisch aufgeladen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Aufladen der Telefonkarte folgender Verfahrensgang vorgenommen wird:

a) Der Kunde wählt von seinem mit der wiederaufladbaren Telefonkarte ausgerüsteten Handy oder einem anderen Telekommunikationsgerät, eine spezielle, kostenlose Servicenummer;

b) Der Kunde wählt über Menü den Punkt „Aufladung über Kreditkarte“;

c) Das System informiert den Kunden, daß eine Aufladung zu einem bestimmten Wertbetrag machbar ist, der flexibel sein kann;

d) Die Identifikation des Anrufers erfolgt über die MSISDN, und der Kunde muß seine Geheimzahl für die wiederaufladbare Telefonkarte eingeben;

e) Der Kunde macht folgende Eingaben über sein Display:

aa) Kreditkartennummer

bb) Verfallsdatum der Kreditkarte

cc) ggf. den Wert der Aufladung, wobei die Aufladung zurückgewiesen wird, wenn durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des maximalen Guthabenlimits eintritt;

f) Das System überprüft die Zuordnung MSISDN und Kreditkartennummer;

g) Sofern die Prüfung erfolgreich ist, schaltet das System eine Autorisierungsanfrage, z. B. offline über eine Sperrdatei oder online, wobei die Sperrdatei zum Beispiel täglich aktualisiert wird;

h) Sofern die Autorisierung erfolgreich war, erhält das System - die Dienstplattform - eine Freigabe für die Aufladung der Telefonkarte;

i) Das System ordnet den Aufladebetrag der wiederaufladbaren Telefonkarte zu bzw. überträgt diesen Betrag auf das Konto der wiederaufladbaren Telefonkarte;

j) Sobald die letzte Eingabeziffer komplett eingegeben wurde, gilt die Aufladung als abschließend vom Kunden initiiert;

k) Der Kunde erhält gegebenenfalls noch folgende Angaben:

aa) Die Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

bb) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Sicherheitsprüfung nacheinander in vier folgenden Prüfschritten vorgenommen wird:

a) Identifizierung des Kunden über die MSISDN und/oder die CLI;

b) Eingabe einer Geheimzahl für die wiederaufladbare Telefonkarte;

c) Prüfung der Zuordnung über MSISDN und Kreditkartennummer;

d) Kreditkarten - Autorisierung;

e) Nach erfolgreicher Aufladung erhält der Kunde (Besitzer der wiederaufladbaren Telefonkarte) eine entsprechende Mitteilung mit einer Information zu seinem neuen Guthaben.

5 6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine „EP-Plus“-Kreditkarte verwendet wird, die in Kooperation mit einem Dritten, der als Emittent auftritt, ausgegeben wird.

10 7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Telefonkarte über einen Voucher, der über ein PoS zu erwerben ist, wie folgt aufgeladen wird:

a) Der Voucher hat einen bestimmten Wert;

15 b) Der Voucher enthält zwei Nummern, nämlich

aa) Innen die Sicherheitsnummer zum Aufladen;

bb) Außen die Identifikationsnummer zur Prüfung/Legitimierung bei Problemen;

20 Der Kunde wählt über Menü den Punkt „Aufladung über Voucher“. Der Kunde wird vom System aufgefordert, die Voucher-Sicherheitsnummer einzugeben;

25 c) Der Kunde gibt beim Wiederaufladen bzw. einem Anruf die Sicherheitsnummer per DTMF von seinem eigenen Handy bzw. mit der eigenen SIM-Karte ein, damit er vom System als Kunde mit einer wiederaufladbaren Telefonkarte, identifiziert werden kann. Bei Aufladung von einem anderen Apparat aus, gibt der Kunde vor Eingabe der Sicherheitsnummer auch die MSISDN der aufladbaren Karte zur Identifizierung ein.

Tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des maximalen Guthabenlimits ein, wird die Aufladung zurückgewiesen;

30 d) Nach erfolgreicher Identifikation wird die Transaktion ausgelöst und der entsprechende Betrag auf das „Konto“ des Kunden geladen bzw. der Telefonkarte zugeordnet;

e) Der Kunde erhält eine Bestätigung, zum Beispiel über Menü über sein Handy;

35 f) Der Kunde erhält gegebenenfalls noch folgende Angaben:

aa) Die Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

bb) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

40 8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Aufladen der Telefonkarte folgender Verfahrensgang genommen wird:

45 a) Der Kunde wählt von seinem mit der wiederaufladbaren Telefonkarte ausgerüsteten Handy oder von einem anderen Telefon/Apparat eine spezielle, kostenlose Servicenummer;

b) Der Kunde wählt über Menü den Punkt „Aufladung über ein elektronisches Lastschriftverfahren“;

50 c) Das System informiert den Kunden, daß eine Aufladung zu einem bestimmten Wertbetrag machbar ist, der flexibel sein kann;

55 d) Die Identifikation des Anrufers erfolgt über die MSISDN und/oder die CLI, und der Kunde muß zusätzlich seine Geheimzahl für die wiederaufladbare Telefonkarte eingeben bzw. bekanntgeben;

e) Tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des maximalen Guthabenlimits ein, wird die Aufladung gegebenenfalls zurückgewiesen;

f) Der Kunde macht folgende Eingaben über sein Display bzw. gibt folgende Daten bekannt:

## EP 0 848 537 A1

- aa) Bankleitzahl
- bb) Kontonummer
- cc) gegebenenfalls Wert der Aufladung;

5 g) Das System überprüft die Zuordnung MSISDN und BLZ + Kontonummer;

h) Sofern die Prüfung erfolgreich ist, initiiert das System das elektronische Lastschriftverfahren;

10 j) Sobald die letzte Eingabeziffer komplett eingegeben wurde, gilt die Aufladung als abschließend vom Kunden initiiert;

k) Das System ordnet den Aufladebetrag der wiederaufladbaren Telefonkarte zu bzw. überträgt diesen Betrag auf das Konto der wiederaufladbaren Telefonkarte;

15 l) Der Kunde erhält in jedem Fall noch folgende Angaben:

- aa) Die Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.
- bb) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

20 und gegebenenfalls noch andere Ansagen.

9. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Aufladen der Telefonkarte folgender Verfahrensgang genommen wird:

25 a) Der Kunde tätigt eine Bareinzahlung oder eine Überweisung auf ein spezielles „E-Plus“-Konto mit Angabe der MSISDN der wiederaufladbaren Telefonkarte im „Betreff-Feld“;

b) Nach einer Dauer von maximal xx Tagen wird der überwiesene Betrag auf elektronischem Weg ins System eingelesen bzw. dem System übermittelt;

30 c) Das System prüft, ob die angegebene MSISDN zu einer wiederaufladbaren Telefonkarte gehört. Wenn ja, wird der überwiesene Betrag der Karte im System zugeordnet. Tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des maximalen Guthabenlimits ein, wird die Aufladung gegebenenfalls zurückgewiesen;

35 d) Nach erfolgreicher Aufladung erhält der Kunde (Besitzer der wiederaufladbaren Telefonkarte) eine entsprechende Mitteilung mit einer Information zu seinem neuen Guthaben.

10. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Aufladen der Telefonkarte folgender Verfahrensgang genommen wird:

40 a) Eine Kunde mit einem normalen „E-Plus“-Teilnehmerverhältnis wählt von einem mit seiner SIM-Karte ausgerüsteten Handy eine spezielle, kostenlose Servicenummer und wird somit zum System vermittelt;

45 b) Das System prüft über die MSISDN und/oder die CLI, ob der Anrufer ein „E-Plus“-Kunde mit einem normalen Teilnehmerverhältnis ist;

c) Der Kunde erhält eine Mitteilung vom System, daß er über diese Rufnummer eine wiederaufladbare Telefonkarte aufladen kann. Ebenfalls wird ihm mitgeteilt, daß er fixe Beträge aufladen kann;

50 d) Der Kunde wird aufgefordert, die MSISDN der wiederaufladbaren Karte einzugeben und gegebenenfalls den Betrag für die Wiederaufladung anzugeben. Gegebenenfalls wird der normale „E-Plus“-Kunde um eine Bestätigung dieser Daten gebeten;

55 e) Danach gilt die Aufladung als endgültig initiiert.

f) Das System ordnet den Aufladebetrag der angegebenen wiederaufladbaren Telefonkarte zu bzw. überträgt diesen Betrag auf das Konto der angegebenen wiederaufladbaren Telefonkarte. Dieser Betrag wird auf der monatlichen Rechnung des normalen „E-Plus“-Kunden ausgewiesen;

g) Tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung des maximalen Guthabenlimits der angegebenen aufzuladenden Telefonkarte ein, wird die Aufladung noch während der Aufladung (während des Anrufs des normalen Kunden) zurückgewiesen;

h) War die Aufladung erfolgreich, erhält der Besitzer der wiederaufladbaren Telefonkarte später (z. B. bei seinem nächsten abgehenden Gespräch) eine Mitteilung über die eingegangene Aufladung und eine Information zu seinem neuen Guthabenstand.

**11. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wiederaufladen unter Einschaltung einer Bank wie folgt erfolgt:**

a) Zum Aufladen der Telefonkarte tätigt der Kunde vom Überweisungsterminal der Bank seine „Wiederaufladung“;

b) Die Identifikation des Anrufers im Bank-System erfolgt durch Eingabe einer dem Bank-System bekannten Geheimzahl und/oder durch Angabe der MSISDN der wiederaufladbaren Telefonkarte;

c) Der Kunde gibt in die Maske den zu überweisenden Betrag für die Wiederaufladung, zum Beispiel DM 100,-, ein und das Konto und/oder die MSISDN der wiederaufzuladenden Telefonkarte ein;

d) Das Bank-System wiederholt den zu überweisenden Betrag und das Konto bzw. die MSISDN, auf die der Betrag überwiesen werden soll;

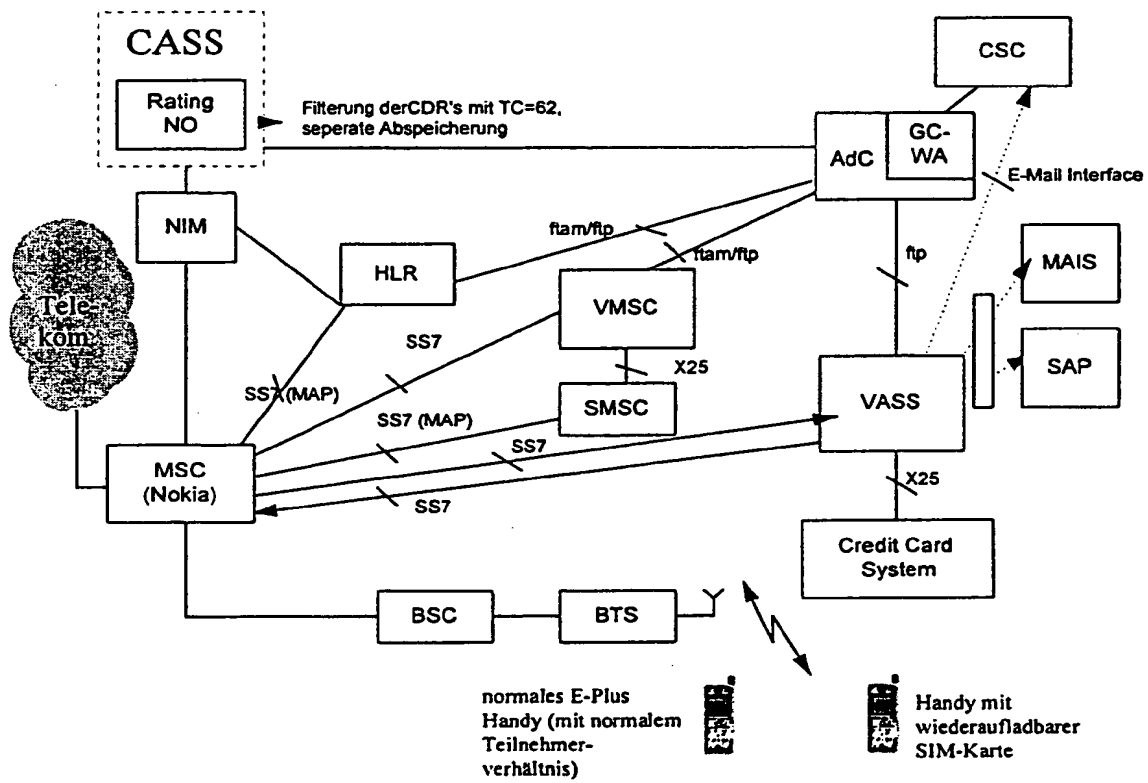
e) Bestätigt der Kunde diese Daten, initiiert das Bank-System die Überweisung;

f) Sobald der Kunde bestätigt, gilt die Aufladung als abschließend initiiert;

g) Tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung eines vorgegebenen Guthaben-Limits ein, wird die Überweisung zurückgewiesen;

h) Der Kunde erhält später (z. B. bei seinem nächsten abgehenden Gespräch) eine Mitteilung, ob die Aufladung erfolgreich war und eine Information zu seinem neuen Guthabenstand.

**12. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, mit einem Mobilfunktelefonnetz, das gegebenenfalls mit einem Festtelefonnetz zusammenarbeitet, im wesentlichen enthalten NIM, MSC, HLR, VMSC, SMSC, eine Dienstplattform, z. B. VASS, AdC mit Gc-WA, CSC, BSC, BTS, Kreditkartensystem (Credit Card System) und mindestens einem Handy mit einer Telefonkarte, die wiederaufladbar bzw. wiederbenutzbar zu machen ist, gegebenenfalls unter Einbeziehung eines Festnetztelefons.**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 11 9966

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y A	EP 0 698 987 A (ALCATEL N.V.) * Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 15 *	1-3 4-12	H04M17/00 G07F7/08
Y A	GB 2 215 897 A (N.D.SAMAAN) * Seite 7, Zeile 14 - Seite 8, Zeile 4 *	1-3 4-12	
A	WO 93 03571 A (INTERNATIONAL INTEGRATED COMMUNICATIONS, LTD) * Seite 26, Zeile 15 - Zeile 17 *	1-12	
A	DE 43 12 362 A (ALCATEL SEL) * das ganze Dokument *	1-12	
A	DE 44 12 727 A (SIEMENS AG) * Zusammenfassung *	1-12	
A	DE 44 19 651 A (DETECON) * Spalte 4, Zeile 59 - Spalte 5, Zeile 18 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H04M G07F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10.Juni 1997	Prüfer Montalbano, F
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 150 (01.01.1994)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)